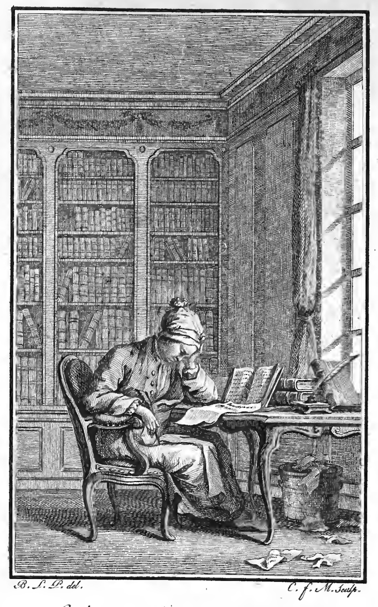


B. L. P. del. C. f. M. Sculp.

Ce n'est qu'en raisonnant longtems avec soi même,
Rêvant profondément sans partialité,
Que l'on peut découvrir, l'aimable Vérité
Qui pour bien des Savans n'est souvent qu'un problême.

Le B. de Bormes

EPITRE

A MESSIEURS

LES SAVANS ET AMATEURS

EN CHYMIE.

POUR servir de Réponse à un article des Elémens d'Histoire-Naturelle & de Chymie de M. de Fourcroy; suivie de plusieurs Mémoires, sur des operations nouvelles & curieuses en Chymie.

Par M. le Baron DE BORMES.



A BRUXELLES;

Et se trouve à PARIS,

Chez HARDOUIN & GATTEY, Libraire de S. A. S Madame la Duchesse d'Orléans, au Palais-Royal, numéros 13 & 14.

M. DCC. LXXXVII.



ÉPITRE

A MESSIEURS

LES SAVANS ET AMATEURS

EN CHYMIE.

Pour ſervir de Réponſe à un article des Elémens d'Hiſtoire-Naturelle & de Chymie de M. de Fourcroy, par M. le Baron de Bormes.

MESSIEURS,

J'AI l'honneur de vous adreſſer une petite réclamation, que je me crois en droit de faire contre une citation qui vient d'être faite à mon ſujet dans un ouvrage très-excellent d'ailleurs, & qui vient de paroître, intitulé : *Élémens d'Hiſtoire-Naturelle & de Chymie, par M. de Fourcroy, Docteur en Médecine de la Faculté de Paris, de l'Académie Royale des Sciences, &c.*

Dans ſon quatrieme volume, chapitre XXI, où M. de Fourcroy traite du produit de la fermentation ſpiritueuſe, ou de l'eſprit ardent, page 167, lorſqu'il vient à parler enſuite, page 189, de l'Acide muriarique, il dit ..... M. le Baron de Bormes a preſcrit de diſſoudre des fleurs de zinc dans l'acide marin, & de diſtiller le ſel concentré par l'évaporation dans des vaiſſeaux fermés avec l'eſprit de vin. Ce Procédé, ajoute M. de Fourcroy, donne aſſez facilement l'éthèr marin; & ſans en dire davantage, il continue en diſant ..... Mais perſonne n'a ſuivi ce travail avec autant de zele & de ſuccès que M. le Marquis de Courranvaux. On verſe, dit-il, dans une cornue de verre, ſuivant le Procédé de ce Chymiſte, une pinte d'eſprit de vin avec deux livres & demie de liqueur fumante de Libarius; & il décrit tout au long avec complaiſance tout le Procédé de ce ſavant Chymiſte.

Enſuite, M. de Fourcroy, continuant à parler du même objet, dit encore : M. de la Planche, Apothicaire, a propoſé, pour préparer l'éthèr muriatique, de verſer de l'huile de vitriol & de l'eſprit de vin ſur du ſel marin décrépité. Le gaz, acide muriatique, dégagé par l'acide vitriolique, ren-

contre dans le ballon l'esprit de vin en vapeur avec lequel il se combine ; il en résulte un acide éthéré, que l'on rectifie sur de l'alkali fixe pour en obtenir l'éthèr pur. Il paroît que dans ce Procédé l'acide muriatique enleve une portion *Doxygine* à l'acide vitriolique, &c.

Je demande pardon à M. de Fourcroy d'oser le contredire. Ce n'est pas que je veuille contêster à M. de Courtanvaux la gloire qu'il a si bien méritée dans l'arêne chymique ; à Dieu ne plaise ! mon petit amour-propre ne va pas jusqu'à un pareil ridicule ; mais je demande seulement d'avoir ma part dans la gloire qu'il a pu s'acquérir comme ayant quelque droit d'y prétendre. C'est à vous, Messieurs, & aux Savans que je soumets humblement ma prétention ; & pour vous mettre en état d'en juger, vous me permettrez de rapporter quelques faits & quelques autorités que je crois militer en ma faveur.

M. le Marquis de Courtanvaux est le premier qui, ayant combiné l'esprit de sel avec la liqueur fumante de Libarius, est parvenu à obtenir de l'éthèr marin. Mais parlons vrai, cet éthèr ne pouvoit servir qu'à la simple curiosité, & ne pouvoit être employé intérieurement par rapport

à l'intermede qui lui avoit donné naiſſance.

Je ſuis venu après M. de Courtanvaux, & j'ai préſenté à l'Académie un Procédé nouveau, pour obtenir de l'éthèr marin plus facilement, plus abondamment & plus utile en Médecine, que j'ai qualifié de Découverte ſur l'éthèr marin, fait par l'intermede du zinc; intermede abſolument exempt de toute malignité, auquel juſqu'alors perſonne n'avoit penſé.

L'Académie nomma pour mes Commiſſaires, MM. Bourdelin & Macquer, qui ayant répété mon Procédé, & fait leur rapport en conſéquence, autant à mon avantage qu'il étoit poſſible, l'Académie en ordonna l'impreſſion dans le recueil de ſes Mémoires des Savans étrangers, où l'on peut le voir dans le tome 6e, ſous la qualification de Découverte ſur l'éthèr marin, fait par l'intermede du zinc, par M. le Baron de Bormes.

J'oſe dire, que la deſcription de ce Procédé eſt aſſez curieuſe pour engager les Amateurs & les Savans d'en prendre la lecture (*), d'autant

(*) Pour mettre à portée ceux d'entre les Savans qui n'ont pas ce Recueil ſous la main, d'en faire la lecture, j'ai cru devoir l'inſérer tout au long à la fin de cet Ouvrage.

mieux que dans ce Mémoire non-seulement j'assure, que cet éther doit être plus salutaire en Médecine que les autres, mais que j'ose prévoir, qu'en suivant le même Procédé, & se servant d'esprit d'urine au lieu d'esprit de vin, on pourra obtenir du phosphore plus facilement, & en plus grande quantité, que par les Procédés ordinaires, & que ces deux assertions ont par la suite été justifiées par des Médecins & par des Chymistes, ce que je prouverai tout à l'heure.

Quant au Procédé que M. de Fourcroy rapporte encore en faveur de M. de la Planche, Apothicaire, je ne peux lui accorder que ce soit un véritable éther marin, pur & exempt d'acide vitriolique, qu'il obtienne par le procédé dont il se sert.

Le 9 mars 1777 MM. Buquet & la Planche lurent un Mémoire à l'Académie des Sciences à ce sujet, qu'ils intitulerent : Nouvelle méthode de faire des éthèrs marin & nitreux par l'intermede de l'huile de vitriol; méthode que ces Messieurs qualifierent de nouvelle Découverte, & qu'ils annoncerent comme plus utile, plus abrégée & moins dangereuse. Plusieurs Académiciens de mes amis m'avertirent de cette irruption sur mes,

terres par des lettres qu'ils m'écrivirent à ce sujet, & qui, disoient-ils, intéressoit ma gloire ; & l'on m'envoya en même tems une copie de leur Mémoire pour m'engager à y répondre ; mais je me contentai de le faire par des lettres particulieres, où je disois, que je me réservois de le faire si par la suite l'Académie accueilloit ce Mémoire ; mais que je la croyois trop éclairée pour donner son approbation à un pareil Procédé, où visiblement en voulant faire de l'éthèr marin, on ne faisoit que de l'éthèr vitriolique; puisque, suivant la regle des affinités, il n'étoit pas possible de croire, que l'esprit de sel tel concentré qu'on puisse le supposer, fût capable de s'emparer de l'eau, du phlogistique & de l'huile de l'esprit de vin, au préjudice de l'huile de vitriol bien concentrée, qui devoit passer au travers de ces fluides, pour s'aller joindre à la baze du sel marin; & qu'enfin cette huile de vitriol préféra cette baze à tous ces liquides avec lesquels, chacun sçait, qu'elle a plus d'affinité que tous les autres acides.

Les choses en resterent-là ; mais depuis lors je n'ai point appris que la méthode de ces Messieurs ait eue l'approbation de l'Académie, ni qu'il en ait été fait mention dans aucun traité de

Chymie qui ait paru jusqu'à présent, si ce n'est dans la Gazette de Santé du mois d'avril 1780, où il a été fait mention de la lecture de ce Mémoire à l'Assemblée de la Société Royale de Médecine, & dans le Journal de Médecine du mois d'avril 1780. Mais une simple lecture d'un Mémoire, dans une assemblée de Savans, n'y met pas le sceau de l'approbation. Je viens à présent aux preuves de la supériorité de mon éther marin sur ceux de M. le Marquis de Courtanvaux, & M. de la Planche. D'abord j'ai en ma faveur l'approbation de l'Académie, qui seule me suffiroit; mais pour ne rien laisser à desirer, j'y joindrai les preuves suivantes.

Le Journal Encyclopédique, du 15 mars 1778, Tome 2, Partie 3, page 496, traitant des considérations sur la Goutte, & de la dissolution de la gomme, ou plutôt de la résine de gayac dans le tafia, dit ce qui suit.

Nous imaginons donc qu'il seroit intéressant d'opérer cette dissolution dans l'éther marin préparé, conformément au Procédé donné par M. le Baron de Bormes à l'Académie Royale des Sciences à Paris. C'est une opération de Chymie très-précieuse, dont plusieurs Praticiens se sont servis

avantageusement pour prévenir la paralysie, & même dans l'attaque de cette maladie où l'on perd le mouvement, & dont l'engourdissement & la foiblesse sont regardés comme les premiers degrés, &c.

Dans les instituts de Chymie de M. Jacques-Reimbold Spielman, traduits du Latin sur la seconde édition, par M. Cadet le jeune, Apothicaire, Major de l'Hôtel Royal des Invalides, Tome premier, page 421, imprimé à Paris en 1770, chez Valere, Libraire, *l'honnête Traducteur de cet Ouvrage, parlant des différens Procédés pour faire l'éther, après avoir rendu justice au mérite, au zele, & a la science de M. le Marquis de Courtanvaux, ajoute...... Depuis M. le Marquis de Courtanvaux, M. le Baron de Bormes a communiqué à l'Académie un autre Procédé, qui pouroit avoir quelqu'avantage de plus, en ce qu'il dit qu'on en retire de l'éther marin en plus grande abondance, & avec plus de facilité; & avec un intermede qui ne peut donner à cette production aucune mauvaise qualité; & il donne en abregé la description du Procédé.*

Dans les élémens de Chymie théorique & pratique, imprimés à Dijon, chez Frantin, en 1778, Tome 3e, M. de Morvaux, de l'Acadé-

mie des Sciences de Dijon, Auteur de ces Elémens, après avoir parlé, comme il devoit, & en Savant impartial, de M. le Marquis de Courtanvaux & de son Procédé, a ajouté.... *C'est l'éthèr marin, il a toutes les propriétés de l'éthèr vitriolique; mais sa saveur stiptique, jointe au soupçon qu'il peut y être resté de l'étain, ne permet pas d'en faire usage intérieurement. M. le Baron de Bormes a essayé de retirer cet éther par le moyen d'un acide plus pur & moins suspect, & il a la complaisance d'en décrire le Procédé tout au long.*

Enfin M. Buc'hoz, Médecin de MONSIEUR, & connu par un grand nombre d'Ouvrages utiles & savants, fait encore mention de mon éthèr marin dans un Recueil de Procédés en faveur des Artistes, imprimé à Paris, en 1782, Tome 3e, page 53, où, après avoir cité l'éthèr marin de M. le Marquis de Courtanvaux, fait par l'intermede de l'acide marin retiré du sublimé corrosif à l'aide de l'étain, M. Buchoz ajoute: *M. le Baron de Bormes, qui cultive la Chymie avec zele, a découvert depuis peu un nouveau Procédé, par lequel il obtient à moins de frais une plus grande quantité d'éthèr marin. C'est en con-*

centrant la dissolution du zinc, faite par l'acide marin, & distillant avec de l'esprit de vin cette dissolution concentrée, qu'il obtient son éther.

Il y a lieu de présumer que ni M. de Morvaux, ni M. Buc'hoz n'ont pas eu grande confiance dans le Procédé de M. de la Planche, qui devoit leur être connu, puisqu'ils n'en ont pas dit un mot.

D'après toutes ces citations il me semble que je suis fondé à réclamer sur la maniere dont s'est exprimé M. de Fourcroy, dans ses élémens, en parlant aussi succinctement de mon éther, & ajoutant ensuite .... *mais personne n'a suivi ce travail avec autant de zele & de succès que M. le Marquis de Courtanvaux*; & j'oserois volontiers dire, si ce n'étoit la modestie qui me retient, que c'étoit de moi au contraire que M. de Fourcroy devoit dire.... *que personne n'avoit suivi ce travail avec autant de zele & de succès que M. le Baron de Bormes*, en rendant justice à qui elle appartient; car enfin, si le zele peut s'apprécier par les effets; je me flatte d'en avoir montré autant que M. le Marquis de Courtanvaux, & les autres Chymistes que M. de Fourcroy a cités avec complaisance.

Quant au succès je crois que j'ai surpassé en

cela & M. de Courtanvaux & les autres Chymistes qui ont essayé de faire de l'éthèr marin; & j'en donne pour preuves, l'Approbation de l'Académie, & les effets salutaires que les Praticiens ont retirés du mien en Médecine, témoin l'article que j'ai cité plus haut du Journal encyclopédique.

Enfin pour conclusion & pour ajouter aux preuves du succès, je dirai que dans mon Mémoire sur l'éthèr, approuvé par l'Académie, & imprimé par son ordre, après avoir décrit mon Procédé tout entier, j'ai ajouté l'hypothese suivante...... Qu'il me soit permis, en finissant ce Mémoire, de faire aux Savans une question, que l'opération que je viens de décrire me suggere. Seroit-il donc impossible, par un Procédé à-peu-près semblable, en employant de l'urine putréfiée au-lieu d'esprit de vin, ou mieux encore de l'esprit d'urine, d'obtenir du phosphore plus aisément, plus abondamment & à bien moins de frais, que par les Procédés ordinaires? Dès ce moment, continuois-je, si l'opération que je propose, & que je suis bien éloigné de croire impraticable, réussissoit, les paroles de Stath, ce savant Chymiste, à qui la Chymie a tant d'obli-

gation, se trouveroient confirmées par l'expérience, lorsqu'il dit dans ses trois cens Expériences, page 401, qu'il ne s'agit, pour faire du phosphore, que de mêler & de combiner d'une maniere convenable l'acide marin avec le phlogistique, & qu'il assure, qu'en suivant ce qu'il a publié pour la composition artificielle du soufre, on peut faire du phosphore aussi abondamment que le soufre même. Or, quelle matiere plus convenable, dis-je dans ce Mémoire, peut-on trouver pour combiner l'acide marin avec le phlogistique & en faire du phosphore, que celle d'employer l'intermede dont je me sers pour faire de l'éthèr marin ?

Ce pressentiment s'est trouvé confirmé par l'expérience d'un Chymiste célèbre & très-connu, qui a fait beaucoup de phosphore, en suivant la méthode que j'ai indiquée, en se servant de l'acide marin & des fleurs de zinc, avec l'esprit d'urine.

Voici à ce sujet la lettre * que m'écrivit M. Cadet deGassicour, Membre de l'Académie royale des Sciences, & qui a acquis à juste titre une réputation distinguée parmi les Savans, du 19 oc-

* Voyez l'extrait de la Lettre de M. Chaberr, Directeur de l'Ecole Royale Vétérinaire d'Alfort, à la suite de cet écrit.

tobre 1781. « Je ne suis point surpris, mon cher
» Maître, qu'un de vos amis ait retiré beaucoup
» de phosphore de votre résidu de l'éthèr marin;
» vous l'aviez déjà pressenti par les réflexions qui
» ont accompagnées votre Mémoire sur l'éthèr.
» Je ne vous dissimule pas, que c'est une des bel-
» les découvertes de la Chymie. Adieu donc, l'a-
» cide animal; cette expérience prouve évidem-
» ment que l'acide marin, concentré & uni inti-
» mement avec le phlogistique du zinc, donne du
» phosphore. C'est un champ de découvertes nou-
» velles, en cherchant à combiner l'acide marin
» de la même maniere avec d'autres métaux,
» &c. » Voilà donc encore une preuve de mon succès par la formation du phosphore, qui est due à ce que j'en ai dit dans mon Mémoire.

Il y a quelque chose de plus aujourd'hui. C'est que mes expériences m'ont conduit à être fermement persuadé, que les alkalis volatils, produits & tirés soit du regne animal, soit du regne végétal, doivent leur existence à un acide, & particuliérement dans l'animal à l'acide marin, & qu'on peut par l'esprit de sel obtenir de l'alkali volatil sans secours de la fermentation ni de la putréfaction, qu'on peut même en obtenir du

regne minéral; & qu'enfin on peut convertir tous les acides les uns dans les autres; ce qui m'autorise à croire, que l'acide universel & primitif est l'acide marin. Et je ne suis pas le seul qui ait été de cet avis. Ce qu'il y a de certain, c'est que j'ai fait du vitriol martial & du salpêtre avec le sel marin. *Experto crede Roberto.*

Le 13 Août 1783 j'ai déposé dans une fiole cachetée à l'Académie un échantillon de très-beau nître fait avec le sel marin & son acide, dont M. Macquer fit l'expérience en présence de l'Assemblée de l'Académie qui réussit au mieux.

Je ne donnerai point de Mémoire sur ces Procédés : les Chymistes d'aujourd'hui, imbus des théories nouvelles en Chymie, regarderoient mes Procédés à ce sujet comme des rêveries, & ne prendroient pas la peine de les répéter. Mais si quelque Savant ou Amateur d'une classe distinguée, est assez curieux pour ne pas dédaigner de répéter mes expériences à ce sujet, je me ferai un vrai plaisir de les lui communiquer gratuitement pour l'honneur & l'avantage de la Chymie : je lui communiquerai aussi avec le même désintéressement un Procédé singulier, par lequel j'ai extrait de l'éthèr vitriolique, & de

ſon réſidu, ſans ajouter autre choſe, un ſel couleur de roſe qui tient de la nature du nître, du vitriol & de l'éthèr, qui s'enflamme ſur les charbons beaucoup plus promptement que le nître ordinaire, & qui répand par-tout aux environs l'odeur pénétrante & agréable de l'éthèr.

Des Chymiſtes à qui j'ai parlé de ce ſel ſingulier & de ſon origine, ont prétendu que ce phénomene devoit s'attribuer à l'huile de vitriol que l'on clarifie ſouvent en y ajoutant du nître, ou bien à la nature de l'huile de vitriol dont on ſe ſert à préſent, tirée du ſoufre par l'intermede du ſalpêtre, & qu'il ne ſeroit pas étonnant que dans le réſidu de l'éthèr le nître s'y trouvât tout formé & facile à regénérer.

Mais ces Meſſieurs ne faiſoient pas réflexion que quand bien même la baſe du nître avec lequel on auroit clarifié l'huile de vitriol, ſeroit reſtée dans le réſidu après en avoir retiré l'éthèr; cette baſe n'y pouvoit être que ſous la forme d'un ſel de Glaubert, abſolument dépouillé de tout acide nîtreux, & en admettant l'huile de vitriol tirée du ſoufre par ſon inflammation avec un cinquième de nître telle qu'on la fabrique à Javelle, il faudroit encore convenir que la baſe

du nître & son acide seroient tellement décomposé après l'inflammation, qu'il ne seroit plus possible d'en retrouver aucun vestige, ni dans le résidu, ni dans le produit. Et quand même il seroit possible qu'un peu d'acide nîtreux se fût mêlé & joint avec l'acide du soufre; la portion seroit trop peu sensible pour pouvoir contribuer à la quantité de ce sel que je nomme éthéré vitriolique à cause de son origine, que l'on peut retirer du résidu de l'éthèr. Il faut donc nécessairement attribuer la naissance de ce sel extraordinaire à une combinaison toute particuliere & nouvelle, dont les propriétés pourront peut-être par la suite tourner à l'avantage de la Société. *Experientia docebit.*

Voilà, Messieurs, ce que j'ai cru devoir dire, autant pour satisfaire mon petit amour-propre que pour l'intérêt de la Société, s'il est vrai, comme je ne puis en douter, que plusieurs célèbres Praticiens ont obtenu, avec l'éthèr composé suivant ma méthode, les plus heureux effets dans les dangereuses maladies rapportées dans le Journal encyclopédique que j'ai cité. Au surplus, c'est aux Savans que je m'en rapporte, & aux pieds desquels je dépose ma gloire & mes prétentions

tentions, priant en particulier M. de Fourcroy de ne pas me savoir mauvais gré de ma réclamation. Il n'est pas étonnant qu'on n'apperçoive pas toujours les objets d'un tableau, qui sont dans l'ombre, tandis que les objets frappés de la lumiere surprennent l'attention du Savant qui le parcourt. Malheureusement j'étois dans l'ombre, & M. de Fourcroy ne m'a apperçu qu'imparfaitement. C'est la faute de sa position & non la sienne. Personne au surplus n'honore & ne respecte plus son savoir & sa personne que moi.

Extrait du Recueil des Mémoires de Mathématique & de Physique présentés à l'Académie Royale des Sciences, par divers Savans, & lus dans ses Assemblées. Tome VI, page 613, année 1774.

Découverte de l'Ethèr marin fait par l'intermede du zinc, par M. le Baron de Bormes.

L'Ethèr marin n'est pas à beaucoup près une découverte, & je n'ai garde de présenter comme tel celui que je prépare.

Je sais que des Savans avant moi en ont préparé; mais j'ose dire que le Procédé & l'intermede, à l'aide desquels j'obtiens mon éthèr,

ſont nouveaux, & qu'ils ont l'avantage de donner un produit plus abondant, avec moins d'embarras, peut-être plus d'utilité que ceux dont on a fait uſage juſqu'à préſent ; c'eſt aux perſonnes de l'Art que je m'en rapporte.

J'ai cru qu'il ſeroit intéreſſant d'avoir un véritable éthèr marin produit par un eſprit de ſel pur & exempt de tout ſoupçon, & j'ai imaginé qu'un pareil éthèr pourroit être d'une grande utilité dans la Médecine par les bons effets que je l'ai cru en état de produire dans l'œconomie animale, avec laquelle il m'a ſemblé avoir plus d'analogie, que n'en a l'éthèr vitriolique & celui que l'on retire par l'intermede de la liqueur de Libarius. Ces idées, bien ou mal fondées, m'ont engagé à faire quelques tentatives à ce ſujet, & il m'a paru que j'étois arrivé au but que je m'étois propoſé.

On m'objectera peut-être que je me ſers d'une ſubſtance métallique qui peut fournir des parties arſénicales, & conſéquemment contraires à l'œconomie animale. Je réponds que cela eſt impoſſible; & voici mes raiſons.

Le zinc, dont je me ſers, devient par ſa parfaite calcination une cendre de la derniere fixité;

& quand il ſeroit poſſible qu'il entrât dans ſa compoſition des parties arſénicales (ce que je n'admets pas), la violence de la déflagration les auroit enlevées ; d'ailleurs la propriété que tout le monde connoît au zinc, de précipiter tous les métaux & demi-métaux, en prenant leur place dans les différens acides qui les ont diſſous, ne laiſſeroit aucun doute ſur l'exiſtence de ces parties arſénicales, après la diſſolution des fleurs de zinc dans l'eſprit de ſel, qui eſt dans mon opération le préliminaire indiſpenſable pour former mon éther.

J'ajouterai qu'on n'a pas encore ſoupçonné dans le zinc aucune de ces parties nuiſibles, puiſqu'au contraire il eſt employé dans pluſieurs préparations médicinales : ſi l'on veut même en croire Glaubert, ce Chymiſte qui a tant travaillé.... le zinc, bien loin d'avoir des qualités nuiſibles, eſt, ſelon lui, de la nature de l'or, & ſes fleurs, priſes intérieurement depuis 4 grains juſqu'à 12, provoquent la ſueur, le vomiſſement ou les ſelles, ſelon la diſpoſition du mal, & enfin miſes en uſage au-dehors, ſont, ſelon le même auteur, des effets incroyables (*).

(*) Glaubert, premiere Partie de ſes fourneaux, p. 62

Junker, à la vérité, dit dans ſon livre, traduit par M. de Machi, Tome 3ᵉ, page 544, que le zinc eſt un demi-métal qui contient beaucoup de phlogiſtique, combiné avec une terre légérement arſénicale, & il en donne pour preuve, page 556, l'odeur & la volatilité de ſes fleurs.

Perſonne, dit-il, que nous penſions, ne revoquera en doute l'exiſtence du phlogiſtique; l'odeur & la volatilité des fleurs du zinc démontrent aſſez la nature arſénicale de ſon principe terreux.

Je ne lui diſputerai point aſſurément l'exiſtence du phlogiſtique, mais je n'aurai point la même complaiſance à l'égard de la nature arſénicale de ſon principe terreux; la preuve qu'il en donne n'en eſt pas une pour moi, puiſque le phlogiſtique lui ſeul ſuffit pour donner aux fleurs de zinc l'odeur & la volatilité qu'elles ont, & qu'elles perdent ſitôt qu'elles ſont formées, ſans qu'il ſoit néceſſaire de recourir à une autre cauſe.

Je pourrois ajouter, que j'ai ſouvent calciné du zinc pour en faire les fleurs, ſans avoir pris beaucoup de ſoin à me garantir des vapeurs, & que je n'en ai jamais été incommodé. Mais j'aime mieux oppoſer pour réponſe le ſentiment de

l'illustre M. Pott, ce Chymiste respectable, dont l'avis doit être d'un si grand poids. Voici comme il l'explique dans sa Dissertation sur le zinc (Tome 3e, page 418) en parlant de sa composition : d'autres, dit-il, y supposent aussi gratuitement du soufre & de l'arsénic ; d'abord il n'est pas possible d'y démontrer de ce soufre qui contient de l'acide vitriolique, mais bien la terre inflammable la plus subtile. Quant à l'arsénic, poursuit-il, il ne paroît pas qu'il y en ait, soit à cause de l'odeur, qui ne ressemble point à celle de l'arsénic, soit parce qu'il n'est pas venimeux comme lui ; autrement les ouvriers qui reçoivent journellement la vapeur du zinc en travaillant au laiton, feroient bientôt empoisonnés.

La blancheur de ce demi-métal, l'aigreur qu'il communique aux autres métaux, dit toujours M. Pott, ne suffisent pas pour lui donner une nature arsénicale. D'ailleurs, loin de se laisser sublimer comme l'arsénic, dès qu'une fois il a été réduit en fleurs, & qu'il a perdu par conséquent son phlogistique, il demeure fixe & ne se sublime plus.

Enfin, M. Pott, que je cite toujours avec plaisir, dit encore, à la page 419 de la même

Dissertation, que la dissolution du zinc par l'esprit de sel, concentré & digéré avec un esprit de vin assez huileux, donne une huile qui surnage. . . . . Et M. de Machi, son Traducteur, qui n'a point épargné les Commentaires partout où il a cru que l'ouvrage en pouvoit être susceptible, & qui enfin ne nous a rien laissé à desirer à cet égard, fait, dans sa note 31[e] de la même page, la question suivante : *Est-ce, dit-il, l'huile de l'esprit de vin qui se décompose, ou seroit-ce un moyen d'avoir de l'éthèr marin; & pour parler plus correctement, un moyen pour rectifier l'esprit de vin par l'esprit de sel ?*

Il faut convenir qu'on ne pouvoit approcher de plus près du moyen que je donne aujourd'hui, pour produire l'éthèr marin; & il est bien singulier, que M. Pott, si rempli de sagacité & si en état de tirer des conséquences de ses expériences, que M. de Machi lui-même, si fertile en réflexions, après avoir approché si près du but par sa judicieuse remarque, m'aient laissé l'un & l'autre un pareil champ à moissonner; & n'aura-t-on pas de quoi s'étonner avec moi, que les Savans, qui les premiers se sont servis de la liqueur de Libarius pour obtenir de l'éthèr ma-

rin, & qui connoissent sans doute mieux que moi les propriétés du zinc, n'aient pas profité de pareilles ouvertures, & aient négligé les expériences qui devoient naturellement se présenter à leur esprit.

Quoi qu'il en soit, j'ai donc travaillé à composer l'éthèr marin par une voie plus commode & de maniere à être utile dans la Médecine; ai-je réussi dans mon intention ? on en jugera par le Procédé que j'ai suivi & que je vais décrire.

Procédé de l'Ethèr marin.

Prenez douze livres d'esprit de sel ordinaire, & redistillé, si l'on veut, sur son propre corps, c'est-à-dire sur d'autre sel bien sec, pour le rendre plus pur & exempt de toutes parties vitrioliques.

Faites y dissoudre peu-à-peu autant de fleurs de zinc qu'il pourra en dissoudre, en le tenant sur les cendres chaudes pour éviter la rupture des vaisseaux. Laissez cette dissolution en digestion pendant 24 heures, observant de ne pas remettre de nouvelles fleurs que les premiéres ne soient dissoutes, & la grande effervescence passée, car elle deviendroit si forte & la chaleur si considérable, que le vase casseroit, ou pour le

moins la matiere regorgeroit dehors. Filtrez cette diſſolution ; & mettez-la dans une cornue, dont les deux tiers reſtent vuides, & poſez la cornue ſur un bain de ſable, & par une chaleur très-douce diſtillez & retirez tout le phlegme qui voudra paſſer. Il n'eſt point néceſſaire de lutter les jointures, car tout ce qui diſtillera ne ſera que phlegme, les fleurs du zinc retenant opiniâtrement tout ce qui eſt acide, & cette premiere opération n'étant que pour concentrer perfaitement l'eſprit de ſel.

Lorſque votre diſſolution ſera devenue épaiſſe, tranſparente & de couleur d'or foncée, ceſſez le feu & laiſſez tout refroidir. Votre diſſolution, pour être en cet état, doit être réduite environ au quart de ſon volume. En ſe refroidiſſant, votre liqueur ſe figera & aura l'apparence d'une graiſſe ; pour lors, quand elle ſera froide, ajoutez dans la cornue ſix livres d'excellent eſprit de vin bien pur & bien déphlegmé, l'ajoutant peu-à-peu en remuant la cornue à meſure ; la matiere s'échauffera beaucoup en ſe diſſolvant : lorſque la cornue ſera échauffée inſenſiblement & par degré, au point qu'il n'y ait plus de danger pour la rupture ; alors vous acheverez de mettre

tout votre esprit de vin : cela étant fait, remettez votre cornue sur le bain de sable déjà échauffé au même degré de la cornue, & vous l'y laisserez en digestion à cette même chaleur pendant huit jours, ou jusqu'à ce que vous voyiez toute votre matiere dissoute, à l'exception d'une poudre qui se déposera au fond & qui est inutile à votre opération. Tout étant donc dissous à l'exception de cette poudre, filtrez toute la liqueur & remettez-la dans la même cornue, ou dans une autre bien nette & bien exempte de toute humidité ; posez-la de nouveau au bain de sable, & adaptez y un balon assez ample pour faciliter la circulation des esprits ; mais ne luttez pas encore les jointures, attendu que quelque bien rectifié que soit votre esprit de vin, vous en retirerez plus de la moitié du phlegme : commencez votre distillation par un feu très-doux, que vous augmenterez peu-à-peu avec prudence ; jusqu'à faire bouillir légérement la liqueur ; le phlegme passera, comme je viens de le dire, le premier, & il en passera environ la moitié de ce que vous aurez mis d'esprit de vin.

Lorsque vous commencerez à voir des stries au col de la cornue, & à sentir une odeur agréa-

ble qui se répandra dans tout le laboratoire; alors jettez le phlegme qui aura passé, remettez le récipient, luttez exactement les jointures, & continuez le feu au même degré jusqu'à ce que l'esprit de vin aromatique soit tout passé.

Dans cet état votre matiere doit être très-rapprochée & semblable à de la cire fondue, c'est alors que l'éthèr sera formé & qu'il commencera à passer en soutenant toujours le feu au même degré, jusqu'à ce qu'enfin vous voyiez au fond de la cornue une masse seche : pour lors poussez le feu aussi fort que vous le pourrez pour faire passer l'huile douce, qui sera semblable à une belle essence de citron surnageante au-dessus de l'éthèr; continuez la même chaleur jusqu'à ce qu'il ne passe plus d'huile. Il est à observer, que si l'on poussoit le feu trop fort, avant que la matiere fût réduite en masse seche, elle se boursoufleroit & regorgeroit dans le balon, ce qui feroit manquer l'opération; c'est pourquoi il faut, pour la conduire à bonne fin, avoir une grande attention & beaucoup de prudence pour bien gouverner le feu, en l'augmentant & diminuant à propos : lors donc qu'au plus grand feu il ne distillera plus rien, laissez refroidir le tout, &

quand la cornue ne sera plus que tiede, luttez le balon, séparez la liqueur de l'huile douce par l'entonnoir ou par le verre séparatoire, & mettez - les à part dans des flacons exactement bouchés.

Quand vous voudrez avoir votre éthèr pur, prenez la liqueur claire, & distillez-la à la chaleur d'une meche, ou feu de lampe le plus doux: prenez l'esprit de vin aromatique qui restera après que vous aurez retiré l'éthèr, & renversez-le sur le marc qui sera resté au fond de la cornue, & que vous aurez eu grand soin de boucher exactement, afin que l'humidité de l'air que cette matiere attire avec la plus grande vivacité, n'y puisse pas entrer, & procédez, comme vous avez déjà fait, avec les mêmes précautions, vous aurez encore de l'huile douce, de l'éthèr & de l'esprit de vin aromatique, que vous reverserez encore sur le marc; répétant de même à chaque fois, séparant toujours l'huile douce, retirant l'éthèr par le feu de lampe, & remettant l'esprit de vin aromatique sur le marc, jusqu'à ce qu'enfin votre esprit de vin aromatique soit converti en huile douce & en éthèr. On ne peut déterminer au juste le nombre de répétitions qu'il

faut pour obtenir toute l'huile douce & l'éthèr, que peut fournir la quantité donnée d'efprit de vin, parce que cela dépend de la préparation des fleurs de zinc, de la qualité de l'efprit de fel, & de l'efprit de vin. J'ajouterai encore la maniere de conduire l'opération; cependant on peut dire, que fi les matieres font telles qu'elles doivent être, l'Artifte attentif & bon Opérateur, on peut efpérer d'obtenir au moins deux livres d'éthèr & quatre onces d'huile douce.

J'obferverai qu'il m'a paru que cet éthèr marin eft plus pénétrant & plus odorant que le vitriolique, que l'huile douce égale au moins, fi elle ne les furpaffe, toutes les effences les plus aromatiques, foit en odeur, foit en fubtilité; je la crois la véritable huile effentielle du vin autant épurée qu'il eft poffible.

Je dois encore remarquer, que dans mon opération on n'a point d'efprit fulphureux comme lorfqu'on travaille l'éthèr vitriolique; ce qui tourne tout à l'avantage de l'opération, & contribue à procurer une plus grande abondance d'éthèr & d'huile douce.

Je crois encore que cette efpece d'éthèr n'a pas befoin d'être rectifiée fur l'alkali fixe, comme on

fait ordinairement à l'éthèr vitriolique, pour lui ôter la surabondance d'acide, le mien n'étant chargé que de celui qui lui est absolument nécessaire.

Cet éthèr se lave dans l'eau, où il surnage comme l'autre, & en précipite de même une matiere blanche. Il m'a paru seulement qu'il étoit un peu plus nuisible à l'eau, en ce que en le lavant on en perd un peu; il a de plus la propriété de précipiter l'argent dissous en lune cornée, ce qui sert à manifester son origine.

Enfin, un effet bien singulier, & qui tient presque du prodige, c'est que la même masse qui a resté seche au fond de la cornue, & qui a servi à faire notre éthèr, reservira éternellement, s'il est permis de s'expliquer ainsi, pour en faire d'autres, sans qu'il soit besoin d'employer de nouvelles fleurs de zinc, en faisant seulement redissoudre cette masse avec de nouvel esprit de sel, filtrant & redistillant avec de nouvel esprit de vin, comme on a fait la premiere fois, en répétant les mêmes opérations, sans jamais perdre sa vertu concentrative. Qu'il me soit permis, en finissant ce Mémoire, de faire aux Savans une question, que l'opération que je viens de décrire me suggere.

Seroit-il impossible, par un Procédé à peu près semblable, en employant de l'urine putréfiée au-lieu d'esprit de vin, ou mieux encore de l'esprit d'urine, d'obtenir du phosphore plus aisément, plus abondamment, & à bien moins de frais que par les Procédés connus ?

Seroit-ce donc une chose si éloignée de la vraisemblance, que d'imaginer que le phlogistique de l'urine se trouvant parfaitement combiné avec l'esprit de sel concentré dans une matiere aussi fixe, qui, en rapprochant les parties réciproques en même-temps qu'elle les attenue, les retient assez long-temps ensemble pour les unir à l'aide du mouvement que procure le feu, de façon à ne pouvoir plus se quitter, & à paroître sous la forme de phosphore de la même maniere que dans la production de l'éther marin, le phlogistique très-attenué de l'esprit de vin, & l'acide concentré du sel marin, paroissent sous la forme d'éther ?

Dès ce moment, si l'opération que je propose & que je suis bien éloigné de croire impraticable, réussissoit, les paroles de Stach, ce savant Chymiste, se trouveroient confirmées par l'expérience, lorsqu'il dit dans ses 300 Expériences

(page 401) « qu'il ne s'agit, pour faire du » phosphore, que de mêler & de combiner d'une » maniere convenable l'acide marin avec le phlo» gistique, & qu'il assure, qu'en suivant ce qu'il » a publié pour la composition artificielle du sou» fre, *on peut faire du phosphore aussi abondam» ment, & aussi facilement que le soufre même* ». Or, quelle matiere plus convenable peut-on trouver pour combiner l'acide marin avec le phlogistique, & en faire du phosphore, que celle d'employer l'intermede dont je me sers pour faire l'éthèr marin?

Qu'on ne se trompe pas aux propriétés de l'acide phosphorique, différentes de celles de l'acide marin; pourquoi l'acide marin une fois combiné intimement avec le phlogistique animal, ne pourroit-il pas acquérir des propriétés différentes de celles qui lui sont naturelles?

Au reste, c'est une conjecture, une simple question que je fais pour exciter l'émulation des Savans, en attendant que je sois en état de la résoudre moi-même par des expériences ultérieures, que je me ferai un vrai devoir de communiquer si elles peuvent être utiles.

Extrait de la Lettre écrite par M. Chabert à M. le Baron de Bormes le 22 Septembre 1781 au sujet du Phosphore.

. . . . J'ai fait aussi du Phosphore ; & j'en ai beaucoup, je pourrai vous en donner, & votre Mémoire nous a infiniment servi.

Je vous envoie votre volume, j'ai pris copie de votre Mémoire, & je le garde très-particuliérement, &c. &c. *Signé* CHABERT.

ADDITION AU MÉMOIRE

PRÉSENTÉ *en forme d'Epitre aux Savans & Amateurs en Chymie, par M. le Baron de Bormes ; contenant plusieurs Mémoires sur des opérations nouvelles & curieuses en Chymie.*

J'AVOIS résolu de ne faire aucun usage de plusieurs Mémoires sur différens objets de Chymie que j'avois destinés dans l'origine pour être présentés à l'Académie, & d'après le rapport des Commissaires en obtenir l'approbation. Et à cet effet, j'avois prié M. Cadet, l'un des Académiciens, de vouloir bien en faire la lecture à l'Assemblée en mon absence, une incommodité m'empêchant d'en faire la lecture moi-même. M. Cadet ayant bien voulu accepter cette commission, il en fit la lecture à l'Académie, qui nomma pour Commissaires MM. Macquer & Cornette.

Les grandes occupations de ces Messieurs retardèrent sans doute leur rapport. Après un tems

confidérable, pendant lequel M. Macquer étant venu à mourir, je réitérai mes follicitations auprès de M. Cornette, pour l'engager à faire le rapport de mes Mémoires, ou pour me les rendre. Mais ayant reconnu que M. Cornette ne jugeoit pas avantageufement de ces Mémoires, & craignant, avec raifon, que fa mauvaife difpofition n'influât fur le jugement de l'Académie, je trouvai à-propos de les retirer, & en conféquence les ayant redemandé, M. Cornette les renvoya tous à M. Cadet, qui me les fit remettre avec la Lettre qui les accompagnoit, & dont voici la teneur.

« J'ai l'honneur de vous envoyer, Monfieur » & cher Confrere, les différens Mémoires de » M. le Baron de Bormes : je fuis très-fâché de » n'avoir pu l'obliger ; mais je ne vous diffimu- » lerai pas que dans ces Mémoires il y a plu- » fieurs chofes connues déjà depuis long-tems, » & d'autres fi fyftématiques, que je fuis per- » fuadé que les rapports auroient fouffert beau- » coup de difficultés à l'Académie. Je vous prie, » mon cher Confrere, de vouloir bien témoigner » tous mes regrets à M. le Baron, & d'être per-

» suadé de la parfaite considération avec laquelle
» je suis,

Monsieur & cher Confrere,

Votre très-humble
& très-obéissant serviteur,
Signé CORNETTE.

A Versailles, ce 21 Février 1784.

Je passai humblement condamnation, & je mis avec dépit tous ces Mémoires dans un coin de mon Cabinet, pour n'y plus penser.

Depuis lors, cependant, j'avouerai que je n'ai pu tenir ma résolution, & que je n'ai pu m'empêcher d'y penser très-souvent; & je me suis dit plus de vingt fois: mais il me semble que pour être en état de juger d'une opération, qu'un Auteur cite comme l'ayant faite lui-même, il me semble, me disois-je, qu'un Commissaire exact devroit la répéter, pour pouvoir, d'après sa propre expérience, en faire un rapport fidele. Dans l'espèce dont il s'agit, M. Cornette ne dit point en avoir répété aucunes, il se contente de dire que *les unes sont déja connues depuis long-*

tems , & les autres si systématiques , que les rapports auroient souffert beaucoup de difficultés.

Il auroit du , ce me semble , nommer celles qu'il prétendoit connues de tout le monde , & les distinguer de celles qu'il avoit jugées , trop systématiques , afin de mettre au moins l'Auteur à portée de se rendre justice. La prévention l'a donc empêché de répéter les opérations , & il ne les a pas répétées puisqu'il ne le dit pas. C'étoit cependant ce qu'il devoit faire , en qualité de Commissaire , nommé par l'Academie pour faire le rapport des Mémoires. Car, me disois-je toujours , quand l'Académie nomme des Commissaires pour examiner des Mémoires lus dans les Assemblées , & que ces Mémoires contiennent des expériences que l'Auteur dit avoir faites , & sur lesquelles il fonde sa théorie-pratique , le Commissaire , pour remplir dignement sa commission , doit répeter les expériences de l'Auteur pour être en état de rendre justice à la vérité dans son rapport. Or ne pas les répéter , se laisser prévenir par son préjugé & décider d'après cela , c'est prendre l'Auteur pour un visionnaire , ou pour un menteur ; car enfin... *Experientia docet.*

Toutes ces réflexions sont venues si souvent, qu'elles m'ont enfin conduit à changer de résolution, & à présenter les mêmes Mémoires, non à l'Académie assemblée, mais aux Savans & aux Amateurs en général, qui, pour n'être pas de l'Académie n'en ont pas moins de mérite & de science, pour les mettre à portée de juger en dernier ressort, si le jugement qu'en a porté M. Cornette est bien ou mal fondé. Il s'en trouvera peut-être quelques-uns dans le nombre moins attachés à leurs préjugés, qui seront curieux de répéter mes expériences, & j'ose me promettre de leur façon de penser, qu'ils voudront bien rendre public leur jugement. Tel qu'il pourra être à mon avantage ou non, j'y souscris d'avance, je suis sans prétention ; & toute mon ambition seroit d'être utile en quelque chose à la Société. C'est à quoi se borne le but que je me propose. L'occasion présente m'ayant paru favorable, j'ai cru devoir en profiter pour joindre à la suite de mon Epitre aux Savans, les Mémoires en question, tels que M. Cornette les a renvoyés, s'ils ne sont pas une preuve de mes succès, ils seront au moins une preuve de mon zèle.

Le 19 Novembre 1767, je déposai à l'Aca-

démie Royale des Sciences de Paris, un Mémoire cacheté, contenant une nouvelle manière de tirer l'huile de vitriol du soufre commun autre que celle pratiquée par les Anglois, & que toutes celles qui avoient été mises en usage jusques alors, &c. duquel dépôt le Secrétaire de l'Académie me donna sa reconnoissance.

Mon intention, en faisant ce dépôt, étoit de prendre date de ma découverte, afin que personne, après moi, ne pût s'en attribuer le mérite.

J'employai ensuite quelque tems à répéter mes opérations, pour être en état de calculer, le plus juste possible, les frais & le bénéfice d'une pareille entreprise, & lorsque je pus en être assuré, je sollicitai la permission de former, tant à Paris que dans toute l'étendue du Royaume, des établissemens pour exécuter en grand mon projet, dont l'exécution ne pouvoit qu'être utile, à tous égards, aux Arts & aux Sciences; d'autant qu'il est à remarquer qu'il n'y avoit alors en France aucun établissement de cette nature, & que l'on tiroit toute l'huile de vitriol, dont on avoit besoin, de l'Angleterre. Et par Arrêt du Conseil d'Etat du Roi, du 25 Décembre 1770, ma demande me fut accordée.

Différentes affaires qui m'ont occaſionné pluſieurs voyages, m'obligerent de ſuſpendre l'exécution de mon projet pendant un tems conſidérable. Dans l'intervalle, pluſieurs particuliers m'ont propoſé de ſe mettre de moitié avec moi dans l'entrepriſe, en fourniſſant les frais néceſſaires; ce que j'ai toujours refuſé.

1°. Parce que je n'ignore pas les inconvéniens ordinaires des Sociétés, qui finiſſent ſouvent par des procès entre les Aſſociés.

2°. Parce que les frais d'un pareil établiſſement n'étoient pas aſſez conſidérables pour m'engager à me faire aider par une Société, eſpérant de pouvoir fournir, à mes propres dépens, aux frais de cet établiſſement.

3°. Parce que mon idée étoit de former cet établiſſement au Château d'Alfort, en faveur de l'Ecole vétérinaire. Ce qui n'a pu avoir lieu dans le tems, par des raiſons particulières, & qui me regardent.

Dans l'eſpace de tems qui s'eſt écoulé, des particuliers ayant probablement entendu parler de mon projet, peut-être ceux qui m'avoient propoſé une aſſociation, eurent auſſi la penſée de former de pareils établiſſemens dans différens en-

droits; & bientôt il y en eut plusieurs de ce genre de formés. L'un auprès de Rouen, l'autre dans la ville de Rouen même; & enfin un auprès de Paris, qui subsiste actuellement au Moulin de Javelle.

Mais la maniere d'opérer de toutes ces Manufactures est si différente de la mienne, que laissant échapper une grande partie des vapeurs du soufre, ils infectent les lieux circonvoisins, & perdent une grande partie du bénéfice qu'ils pourroient retirer s'ils avoient l'art de ne perdre aucunes vapeurs.

Cette manière d'opérer est si différente de la mienne, que dans l'endroit même où l'on travaille, dans les appareils dressés à ce sujet, on ne se douteroit pas qu'on y brûle du soufre, si l'on ne le savoit pas; & que la vapeur est si bien concentrée & renfermée, qu'elle se convertit toute entiere en huile de vitriol, d'où il résulte deux avantages que n'ont point les autres Manufactures, celle de n'incommoder & de ne nuire à personne, & de porter le produit au double; ce qui n'est pas peu de chose, puisque cette branche de Commerce est très-considérable par la grande consommation de cette marchandise, dont les

Teinturiers ne peuvent se passer. Il y a plus, c'est que plusieurs Teinturiers se plaignent de la qualité de l'huile de vitriol de ces Manufactures, qui est adultérée par l'esprit de nître que l'on y emploie pour la préparer ; ajoutant, pour faire brûler le soufre, un cinquième de son poids de nitre : ce qui engage plusieurs Teinturiers de la faire venir d'Hollande, quoique plus chere du double ; celle des Manufactures de France ne coûtant que douze sols la livre prise sur les lieux.

Je déposai donc, comme je viens de le dire, à l'Académie ce Mémoire cacheté, le 18 Novembre 1767, où il est resté jusqu'au 13 du mois d'Août 1783, qu'ayant déposé à l'Académie un échantillon d'un nitre fait avec le sel marin, & dont on fit l'expérience à l'Assemblée, je retirai ce Mémoire du Secrétariat de l'Académie, & M. Macquer en fit la lecture, ainsi que du Mémoire concernant le sel marin changé en nitre, dont je me réservai néanmoins la composition, mon intention n'étant que de prendre date de mon dépôt.

Le Mémoire déposé en 1767, & retiré en 1783 pour en faire la lecture, est à la fin de ce Mémoire, intitulé... *Mémoire sur une nouvelle*

maniere de proceder pour tirer abondamment de l'huile de vitriol du ſoufre, & forme le premier, dont on peut prendre la lecture ainſi que des autres qui ſuivent.

Quelques années après, c'eſt-à-dire le 18 Août 1783, je priai M. Cadet de Gaſſicourt, un des Membres de l'Académie, de vouloir bien ſe charger de la lecture des autres Mémoires que j'avois à préſenter, & qui ſont tous à la ſuite du précédent, ſavoir :

Second Mémoire ſur le ſoufre, & la maniere d'en tirer de l'huile de vitriol, où ſe trouvent les procédés dont j'ai fait uſage, avec des planches repréſentant les différens appareils dont je me ſuis ſervi, ſuivis d'une explication bien détaillée.

Le troiſieme eſt un *nouveau Mémoire ſur l'éthèr marin, préſenté à l'Académie le* 18 *Août* 1783, par lequel j'eſſaie de prouver que tout éthèr, fait par l'huile de vitriol ou l'acide marin, ou celui du nitre, n'eſt qu'une quinteſſence de l'eſprit de vin, qui ne contient point en lui-même aucun veſtige de l'intermede dont on s'eſt ſervi, quand il a été exactement rectifié ſur le ſel alkali. Il eſt à remarquer qu'à la ſuite de ce Mé-

moire je propofe un Problême pour réduire l'éthèr vitriolique en fel, qui criftallife fous la forme du nitre, &c. & que j'ai réfolu dans la fuite ce Problême dans un Mémoire qui forme un de ceux que M. Cornette m'a rendu, & qui fera à la fuite de cet Ouvrage où le procédé fera tout entier ; le donnant volontiers au public Savant, quoique je me fois réfervé, ci-devant, de n'en faire part qu'à quelques Chymiftes d'une claffe diftinguée. M'en faura gré qui voudra.

Le quatrieme Mémoire contient une nouvelle maniere d'extraire les huiles effentielles de canelle, de gérofle & de faffafras, plus aifément, à bien moins de frais, & en plus grande quantité que par la voie ordinaire.

Le cinquieme eft intitulé : *Memoire fur la naiffance de l'alkali volatil & les efprits urineux, avec la maniere de créér des odeurs très-fuaves & très-odorante qui n'exiftoient point auparavant dans les matieres dont on les tire.*

Enfin, le fixieme eft intitulé : *Mémoire fur l'éthèr vitriolique fixé & concentré fous la forme d'un fel nitreux, ayant toutes les qualités du meilleur nitre, quoique couleur de rofe, & criftallifé fous la forme de vitriol.*

Voilà en quoi consistent tous les Mémoires que M. Cornette m'a renvoyés, sur lesquels il a décidé, que les uns contenoient des choses connues depuis long-tems, & les autres étoient si systématiques, que le rapport souffriroit bien des difficultés.

Je supplie les Savans qui prendront la peine d'en faire la lecture, de vouloir bien me désigner, par la voie du Mercure de France, quelles sont les choses connues depuis long-tems, contenues dans quelques-uns de ces Mémoires, & les noms des Auteurs qui en ont traité. Ils me feront d'autant plus de plaisir, que je peux leur certifier, sur ma parole, que je n'en ai eu jusqu'ici aucune connoissance; & que si cela est, il faut que ceux qui en ont parlé & moi, nous nous soyons rencontrés, par un hasard qui peut fort bien arriver entre deux personnes qui vont par le même chemin.

Quand aux choses si systématiques que contiennent, au dire de M. Cornette, les autres Mémoires; jusqu'à présent je n'avois pas cru qu'on dût qualifier de systême des raisonnemens appuyés sur des expériences; au surplus c'est aux Savans que je m'en rapporte, je les supplie seu-

lement de ne pas prononcer, avant que d'avoir répété les expériences que je dis avoir faites & sur lesquelles j'ai fondé mes raisonnemens. Si, d'après, ils décident comme M. Cornette, eh bien, je croirai avoir fait un rêve.

Tous ces petits désagrémens, occasionnés par le peu de succès de mes Mémoires, ne m'ont point pour cela dégoûté, & j'en ai encore fait d'autres (1). C'est une manie qu'il faut passer aux Chymistes; mais je me suis bien gardé de les présenter à l'Académie, que je respecte

(1) Sur le phlogistique, sur le phosphore tiré du sel marin; sur le sel marin changé en vitriol martial & cuivreux; sur le sel marin changé en véritable nitre; sur la lumiere & les rayons du soleil fixés, & changés en poudre rouge, dans un bocal de cristal scellé hermétiquement où l'air ne peut pas entrer; sur une composition liquide qui se change en peu de jours en pierre semblable au moëllon; sur une maniere de tirer du mercure coulant du sel marin; sur une transmutation des feuilles d'argent en très-bon or, par l'intermede d'une plante très-connue en Médecine, mais dont le procédé est plus curieux qu'utile, en ce que l'or qu'on obtient revient plus cher qu'on ne le vend; sur la décomposition du sel de tartre vitriolé dans le creux de la main, &c. &c.

infiniment ; j'y crains les Commiſſaires & leurs rapports. En conſéquence, je les ai gardés pour moi & pour mes amis, à qui je les ai lus, & qui ont eu la complaiſance d'en paroître contens (1). Mais comme l'amitié ſouvent nous aveugle ſur les défauts de nos amis, je profiterai, immédiatement après cet Ouvrage, de l'occaſion que ma fournie ma réclamation, pour les mettre ſous les yeux des Savans, & ſavoir à quoi m'en tenir. Ce ſont encore des expériences que j'ai faites, & qu'il faudra répéter. Car, encore une fois, il me ſemble que lorſqu'un Chymiſte dit, j'ai fait telle choſe, il faut, pour bien juger de ce qu'il dit, avoir fait répéter ſon expérience, pour s'aſſurer de la vérité du fait, ou s'abſtenir de porter un jugement, qui ne pourroit être qu'incertain, fondé qu'il ſeroit ſur la ſimple opinion : ſentimens dont il faut toujours ſe défier, en Phyſique comme en Chymie, lorſqu'elle n'eſt pas autoriſée par l'expérience qui doit toujours être la bouſſole du Phyſicien & du Chymiſte qui ne veut pas s'égarer.

(1) Voyez ci-après la Lettre de M. Cadet, à ce ſujet.

J'ai donc en conféquence jugé à propos de joindre ici les Mémoires préfentés à l'Académie, & je donnerai dans la fuite auffi ceux qui étoient deftinés à lui être préfentés, mais que j'ai cru ne devoir pas faire, par des raifons particulieres, bien ou mal fondées, & me contenter de les préfenter, en général, aux Savans & Amateurs, dont une partie, fans difficulté, compofe l'Académie, avec cette différence feulement qu'ils ne font pas affemblées, & que chacun en particulier peut dire fon fentiment, fans être gêné par des confidérations; ce qui n'eft pas peu de chofe pour un Auteur. D'ailleurs je n'ai aucunes prétentions. Et tel que pourra être le jugement qu'on portera de mes Mémoires, cela m'eft égal. Si j'ai eu la berlue dans les expériences que j'ai faites; fi ce font des rêves que j'ai faits, on me rendra fervice de m'en faire appercevoir; mon petit amour-propre pourra un peu en être égratigné; eh bien tant mieux. S'il convient aux Savans d'avoir de l'amour-propre, comme étant le grand reffort de l'efprit humain, il eft bon auffi qu'il fe trouve des critiques qui contiennent cet amour-propre dans de juftes bornes.

On jugera, par la Lettre fuivante, que les

Mémoires que je me propose de rendre publics ; valent la peine d'être au moins examinés sérieusement.

Extrait de la Lettre écrite par M. Cadet à M. le Baron de Bormes, le 31 Octobre 1782.

. . . . J'ai lu, avec bien du plaisir, votre dissertation sur le phosphore, qui se réduit à croire, que le phosphore est une combinaison, de la terre animale avec l'acide marin. Je suis bien éloigné de nier la conséquence que vous tirez de vos réflexions & de vos observations ; & à ce sujet vous vous etayez de l'expérience du phosphore de Baudouin : c'est avec raison ; car la craie, d'après le sentiment le plus généralement reçu, est regardée comme un débris des coquilles (1). M. Lavoisier nous en a fait voir

(1) Presque tous les poissons de mer sont phosphoriques, vus dans l'obscurité. A quoi attribuer cette propriété, sinon au sel marin que contient l'eau de la mer, & à la terre animale ? L'eau de la mer, elle-même, en certains endroits, est phosphorique. *Remarque de l'Auteur.*

d'une

d'une eſpèce qui devient lumineuſe dans l'obſcurité ſur une pelle rouge, & dont l'effet eſt auſſi ſenſible que dans le ſpath phoſphorique. Par conſéquent, ſi d'après le procédé de Baudouin, & d'après vos principes, on opéroit ſur cette terre de préférence, avec l'acide marin, j'imagine qu'on en tireroit davantage.

Quant à la conſervation de l'acide marin en acide nitreux & en acide vitriolique, j'avoue que c'eſt un beau Problême à réſoudre ; s'il eſt réſolu par vos expériences, Biker triomphera, vu qu'il a toujours conſidéré l'acide marin comme l'acide univerſel. D'après ce que vous annoncez, il faut convenir que la Chymie eſt encore bien dans l'enfance, & cette tranſmutation ſeule pourroit l'en tirer. Si vous convertiſſez auſſi le ſel marin en mercure, vous affirmerez l'exiſtence de la terre mercurielle de Beker.

M. Rouelle le cadet a aſſuré auſſi avoir retiré du mercure du ſel marin ; ce ſera une autorité de plus, &c. &c. &c.

Je ſuis, &c. &c.

Signé Cadet, ce 31 Octobre 1782.

MÉMOIRE

Sur une nouvelle maniere de procéder, pour tirer abondamment de l'Huile de vitriol du Soufre, par un appareil qui n'est pas celui des Anglois; & qui n'a pas encore été pratiqué jusqu'à présent, par M. le Baron de Bormes.

JUSQU'A présent toutes les manieres employées pour tirer l'esprit du soufre, n'ont pas, à beaucoup près, répondu à l'attente de ceux qui les ont mises en usage. Les Anglois sont les seuls qui paroissent avoir le mieux réussi, puisqu'ils en ont des Manufactures chez eux, & qu'ils donnent l'huile de vitriol, qu'ils retirent du soufre, à très-bon prix. L'appareil dont ils se servent a été long-tems un mystere; mais aujourd'hui on en est assez instruit, pour pouvoir l'employer si l'on vouloit, mais comme cet appareil est très-dispendieux par la quantité & la grandeur extraordinaire des balons nécessaires à cette opération, & qu'elle ne peut apporter de profit, qu'en le faisant en grand; ce qui demande du tems &

des frais confidérables, perfonne, que je fache, n'a ofé en former l'entreprife, telle qu'il auroit fallu la faire, pour en tirer quelque bénéfice; ou fi quelques-uns l'ont tentée, ils ont bientôt été dégoûtés de la continuer par les pertes qu'ils y ont faites.

Depuis long-tems j'ai réfléchi fur la maniere la plus propre d'extraire du foufre fon acide fans aucune perte, & à peu de frais. J'ai fait même, à cette occafion, bien des expériences infructueufes à la vérité, mais qui m'ont cependant conduit à des réflexions, qui, enfin, m'ont fait trouver ce que je cherchois.

J'ai fenti la néceffité du concours de l'air libre, pour la parfaite ignition du foufre & le développement de fa vapeur; mais j'ai connu en même-tems que la grande fubtilité de cette vapeur, & fa fécherelfe extraordinaire, l'empêcheroient toujours de prendre en entier la forme liquide, fi l'on ne trouvoit le moyen de lui joindre la quantité d'humide dont elle avoit befoin, à proportion de fon étendue. J'ai compris même qu'il ne fuffifoit pas de lui préfenter cette humidité fous la fimple forme d'eau, mais bien fous la forme d'une vapeur affez raréfiée, pour que chaque molé-

cules d'eau puſſent plus aiſément accrocher chaque particule de la vapeur acide du ſoufre enflammé, & qu'il falloit tenir ces deux vapeurs aſſez long-tems enſemble, pour qu'elles euſſent le tems de ſe combiner.

Sur cela, l'idée de la vapeur de l'eau bouillante m'eſt venue dans l'eſprit, & j'ai cherché un moyen de la raſſembler dans un même vaiſſeau, avec la vapeur du ſoufre enflammé, où l'une & l'autre vapeur pût ſéjourner aſſez long-tems pour ſe combiner au point néceſſaire pour former de l'huile de vitriol, & après quelques eſſais, je l'ai trouvé tel que je pouvois le deſirer. En voici la deſcription avec la maniere de s'en ſervir.

Soit un gros balon de criſtal de deux pieds de diamètre, ayant un gouleau d'un pied de long & de deux pouces d'ouverture. Le cul de ce balon ſera percé dans ſon centre d'un trou de quatre pouces & demi, pour y introduire un autre balon d'un pied & demi de diametre, en forme de vaiſſeau ſublimatoire, lequel aura un gouleau de quatre pouces de long & autant de diametre, avec également un trou de quatre pouces & demi dans ſon centre à l'oppoſé du gouleau. Sur celui-ci un autre pareil & ainſi du reſte, juſqu'à dix & douze s'il en eſt de beſoin.

Le premier balon, de deux pieds de diametre, ſera percé dans trois de ſes parties latérales, d'un trou de deux pouces d'épaiſſeur pour y recevoir un tube; dans chacun deux de ces tubes iront aboutir dans deux creuſets fermés, ou l'air entrera par un côté, & ſera obligé d'enfiler le tube. Le troiſieme tube ira répondre dans une marmitte pleine d'eau, qui ſera ouverte dans un de ſes côtés pour donner entrée à l'air, qui ira également enfiler le tube.

Tout cet appareil bien ajuſté, les jointures bien luttées, le feu allumé dans les fourneaux, du ſoufre jetté dans les creuſets, & l'eau bouillante dans la marmitte: voici ce qu'il arrivera.

La vapeur de l'eau chaſſée par l'air enfilera le tube, ſe répandra dans le premier balon, & de là ſucceſſivement dans tous les autres, & ſortira par le dernier. Le ſoufre qu'on ne jettera dans les creuſets que lorſque cette premiere vapeur aura tapiſſé les parois des vaiſſeux, s'enflammera & ſe conſommera preſqu'auſſi-tôt par la violence du feu, & ſa vapeur chaſſée par l'air dans le premier vaiſſeau s'y répandra, & de là dans les autres, où rencontrant, 1°. la vapeur de l'eau bouillante répandue par-tout; 2°. l'eau déjà réduite

autour des parois, se combinera en se laissant accrocher par ses parties; & acquérant de plus en plus par cette union un poids considérable, ne pouvant plus monter plus haut, sera contrainte de retomber par son propre poids, dans le premier balon inférieur, d'où elle distillera par le gouleau dans un récipient qui y sera adapté.

Par cette maniere d'opérer en ne perdant pas un atôme d'acide, on doit retirer au moins trois livres d'huile de vitriol de chaque livre de soufre; car, suivant les plus habiles Chymistes, une livre de soufre ne contient pas un seizieme de phlogistique : tout le reste est acide concentré, & il est prouvé que chaque livre d'acide prend deux fois son poids d'eau pour devenir liquide.

Il y a plus, par ce procédé on ne doit point avoir d'esprit acide sulphureux; en voici la raison;

La chaleur du feu est assez grande pour consumer tout-d'un-coup le phlogistique du soufre, & dégager tellement l'acide par le secours de l'air libre qui circule aisément dans les vaisseaux, qu'il doit être entierement dépouillé du phlogistique, qui, dans les autres préparations, rend l'huile de vitriol brune, & en partie sulphureuse. Car dans cet état de liberté, où l'acide & le phlogistique

ſe trouvent par la violence du feu, ils doivent jouir l'un & l'autre librement des propriétés naturelles de leur eſſence. Celle de l'acide étant de s'unir à l'eau par préférence au phlogiſtique, ſurtout lors qu'il rencontrera l'eau dans un état de raréfraction qui lui convient ; & le phlogiſtique, de ſon côté, ayant plus d'affinité avec l'air qu'avec l'acide, & que quelque corps que ce ſoit, il eſt clair qu'il préférera ſon élément naturel à l'acide. Cela eſt ſi vrai que l'eſprit acide ſulphureux, expoſé à l'air pendant quelque tems, eſt bientôt abandonné du peu de phlogiſtique qui le rendoit ſulphureux, au point qu'on n'en reconnoît plus aucun veſtige en très-peu de tems.

Les expériences que je ſuis ſur le point de faire pour m'aſſurer de la certitude de cette opération en grand, étant très-coûteuſes par le nombre & la grandeur des vaiſſeaux que je ſuis obligé d'employer, je n'ai pas jugé à propos de rendre mon procédé public, étant juſte qu'auparavant j'en retire de quoi m'indemniſer de mes frais. Mais comme je me ſuis ouvert à quelques perſonnes qui pourroient bien s'en être ouvertes à d'autres, à qui il pourroit prendre peut-être envie par la ſuite de ſe dire les Auteurs de mon procédé, j'ai

cru qu'il convenoit de le remettre entre les mains de M. le Secrétaire perpétuel de l'Académie, & de prendre date du dépôt de ce Mémoire. Ce que j'ai fait les jour & date qui se trouveront marqués sur l'enveloppe ci-dessus. LE BARON DE BORMES.

En 1767, ce 20 Novembre.

SECOND MÉMOIRE

Sur le Soufre & la maniere d'en tirer de l'Huile de vitriol, par M. le Baron de Bormes ; présenté à l'Académie ce 13 Août 1783.

Depuis le dépôt que j'ai fait à l'Académie en 1767, d'un Mémoire sur une nouvelle manière de tirer de l'huile de vitriol du soufre, & qui a été retiré du dépôt le 18 du mois d'Août pour être lu à l'Académie, mes expériences m'ont conduit à des événemens que je n'aurois jamais attendu, & dignes d'être rapportés.

Oserai-je le dire ? lorsque toutes mes idées étoient tournées vers l'huile de vitriol que je comptois obtenir par ma méthode, plus facilement, & plus abondamment qu'on ne l'avoit fait jusqu'alors, je n'ai pas obtenu une seule goutte d'acide à qui j'aie pu donner légitimement le nom d'*huile de vitriol.*

Cependant l'opération a réussi au mieux. J'ai brûlé jusqu'à une livre de soufre dans une heure, à trois ou quatre reprises différentes, & par trois

ou quatre jours consécutifs. Tous mes vaisseaux, pendant toute l'ignition du soufre, ont continuellement été remplis d'une fumée abondante & blanche comme du lait, qui, se condensant le long des parois des verres, retomboient en gouttes dans le récipient placé à cet effet, & pouvoit me donner jusqu'à deux pintes de liqueur dans une heure.

Qui est-ce qui n'auroit cru, à voir un pareil succès, de trouver dans cette liqueur, en la faisant évaporer, l'huile de vitriol que je cherchois? Tout au contraire, quoique la liqueur du récipient sentît l'odeur la plus suffocante d'esprit de soufre; lorsque je l'ai goûtée, pour connoître son degré d'acidité, elle n'y a fait qu'une sensation douce, & nullement acide. J'avoue que j'en ai éte déconcerté. J'ai goûté de nouveau, & à plusieurs fois, & j'ai toujours éprouvé la même sensation.

Enfin me défiant de moi-même, j'en ai fait goûter à plusieurs personnes, qui n'ont pas, plus que moi, trouvé d'acidité.

Pour lors, j'ai eu recours à l'expérience, j'ai versé de cette liqueur anonyme dans de l'huile de tartre par défaillance. Mais autre phénomene inattendu! elle n'y a causé aucune effervescence.

J'en ai verſé de même dans différens acides, & elle s'y eſt mêlée paiſiblement.

J'ai pouſſé mes expériences plus loin ; & voici le détail de mes procédés, & de ce qui m'eſt arrivé : détail que j'ai cru aſſez intéreſſant pour mériter l'attention de l'Académie.

J'ai mis ma liqueur dans une cucurbite de verre, à laquelle j'ai ajouté un récipient dont j'ai exactement lutté les jointures. J'ai commencé à diſtiller au bain-marie à feu très-doux, ce qui a duré pluſieurs jours. La diſtillation achevée, il m'a reſté un ſel tranſparent & criſtalliſé en fibres capillaires, & un peu de liqueur jaune & onctueuſe, avec des fœces noirates. J'ai goûté ces criſtaux & la liqueur jaune, mais ils n'avoient l'un & l'autre qu'un ſentiment âcre ſur la langue, & très-pénétrant. J'ai reverſé de l'eau diſtillée, dont le goût étoit inſipide, ſur ces criſtaux pour les purifier, ſelon l'art, par une ſeconde diſtillation. Mes criſtaux étant bien diſſous, les fœces noirâtres ont reſté ſur le philtre, & la liqueur a pris une couleur jaune clair. J'ai rediſtillé, diſſous, philtré &c. & il m'a reſté une couleur jaunâtre, très-pure empreinte de ſon ſel.

J'ai fait avec cette liqueur des expériences sur l'or & sur l'argent qui m'ont d'autant plus surpris, que je devois moins m'y attendre. Je ne sai même si je dois les rapporter, tant elles paroîtront surprenantes; quoi qu'il en soit, je puis assurer que ce sel est un vrai sel ammoniac d'une nature particuliere, qui m'est inconnue. Est-ce un sel ammoniac secret de Glaubert? Je serois tenté de le croire.

En tout cas sa combinaison est si intime, que la liqueur qui en résulte, n'est ni acide ni alkaline, & que cependant elle agit singulierement sur l'or & sur l'argent *préparés*; qu'elle dissout aussi bien qu'une bonne eau régale, ou une bonne eau forte pourroit faire; avec cette différence que l'or & l'argent qui ont été ainsi dissous, & dont le dissolvant a été retiré par la distillation, sont irréductibles; de quelque maniere que je m'y sois pris, je n'ai pu y réussir.

Et lorsque j'ai cohobé ce dissolvant sur de la lune cornée, bien lavée & desséchée, & poussé un peu fort sur la fin, il a tombé dans le récipient, des gouttes sensibles de mercure coulant. C'est tout ce que je puis dire quant à présent

d'un ſel & d'une liqueur qui ne s'obtiennent pas aiſément, puiſqu'à peine chaque pinte de liqueur primitive, rend-elle deux gros de ſel & de liqueur en tout; ce qui eſt cauſe que je n'ai pu réitérer des expériences comme j'aurois voulu. Revenons à mon expérience primitive, dont l'objet étoit d'obtenir de l'huile de vitriol en abondance. Je me ſuis demandé vingt fois, & je le demande encore aux Savans, qu'eſt donc devenu dans mon opération ce fameux acide vitriolique, avoué & reconnu pour entrer eſſentiellement dans la compoſition du ſoufre, conjointement avec le phlogiſtique, par tous les Savans, & dont l'illuſtre Stalh & le Savant Bayle ont donné la preuve, en compoſant du ſoufre avec cet acide & le phlogiſtique? Pourquoi, dans cette opération, où je n'ajoute aucun intermede que la vapeur d'une eau bouillante & un courant d'air libre, dans des tuyaux ſpacieux de plus de vingt pieds de hauteur, ſi je perds la moitié de mon acide en vapeur, pourquoi ne retiré-je pas au moins l'autre moitié en nature? Pourquoi cet acide ne retombe-t-il pas, entraîné par ſon poids, avec la vapeur de l'eau bouillante condenſée dans le récipient d'en-bas, placé perpendiculairement pour

le recevoir ? Et pourquoi, enfin, au lieu de cet acide vitriolique, trouvé-je un sel & un esprit ammoniacal ? C'eſt juſtement le point difficultueux, & qu'il n'eſt pas facile de réſoudre.

Quoiqu'il ne ſoit pas permis (dit agréablement M. Macquer) de douter que le ſoufre ne ſoit vraiment une combinaiſon de l'acide vitriolique avec le phlogiſtique, j'oſerois preſque douter, d'après cette expérience, & celles que je vais citer, de l'exiſtence de cet acide, comme partie eſſentielle de ſa compoſition.

Si l'huile de vitriol étoit un acide eſſentiel à la compoſition du ſoufre, je ne vois point la raiſon pourquoi je ne le trouve point dans mon opération, lorſque le phlogiſtique en brûlant, devroit abandonner l'acide, qui, dans le moment de la déflagration, devroit avoir plus d'affinité avec l'eau ; qu'avec le phlogiſtique.

Je ne vois qu'une ſeule raiſon qui ſeroit, que dans le moment de la déflagration du ſoufre, il ſe fait une nouvelle combinaiſon du phlogiſtique, de l'eau bouillante & de l'acide, d'où réſulte un ſel ammoniac ſecret de Glaubert, l'air libre y coopérant.

Au ſurplus, pourquoi les autres acides ne

pourroient-ils pas aussi concourir à la formation du soufre?

Dans l'or fulminant, le sel ammoniac nitreux ne trouve-t-il pas tout ce qu'il lui faut pour produire du soufre, sans le secours de l'acide vitriolique? Dans la production du phosphore, n'est-ce pas encore la même chose, l'acide vitriolique n'y entre pour rien, & cependant le phosphore est un véritable soufre.

L'expérience que MM. Hellot & Macquer, ces illustres Savans, à qui on pourroit dire que rien n'a échappé, ont rapportée n'en est-elle pas encore une preuve?

Ils ont versé de l'huile glaciale de vitriol dans de l'eau distillée, laquelle mise en digestion pendant quelque jours, il s'est déposé une poudre blanche, qui, calcinée à un feu violent, devint attirable par l'aimant, & se changea presque toute en fer; mêlée avec de l'huile de lin, ou quelqu'autre corps gras, pourquoi cette poudre, au lieu de produire du fer, ne produisit-elle pas du soufre?

Enfin l'histoire que rapporte Kunkel de ce Distillateur qui trouva du mercure coulant au fond de sa cornue, qui s'étoit félée en distilant

de l'huile de vitriol, n'eſt-elle pas encore une preuve que l'acide vitriolique & le phlogiſtique unis enſemble, ne forment pas toujours du ſoufre.

Mais quel rapport y a-t-il entre le mercure & l'acide vitriolique, pour que dans cette occaſion le phlogiſtique du feu l'ait converti en mercure & non pas en ſoufre?

Voilà préciſément une queſtion qui n'eſt pas facile à réſoudre, mais que je me flatte un jour de pouvoir faire, fondé que je crois être ſur une expérience qui m'a réellement procuré du mercure coulant. Ce n'eſt pas que je penſe que ce ſoit l'acide qui ſe convertiſſe en mercure, mais bien la terre métallique qui eſt inſéparable de l'huile de vitr[illegible]. Si cette terre eſt martiale, le phlogiſtique appliqué d'une certaine maniere la revivifiera en fer, comme il eſt arrivé dans l'opération ci-devant rapportée de MM. Hellot & Macquer.

Si cette terre eſt mercurielle, le phlogiſtique appliqué d'une certaine maniere la revivifiera en mercure coulant, comme il eſt arrivé au Diſtilateur de Kunkel, &c.

Tout cela ne paroîtra plus étrange, ſi je parviens

viens à prouver, comme je l'espere, que l'acide vitriolique n'est qu'un composé d'acide marin & nitreux, unis à une terre vitrifiable & métallique que le phlogistique a subtilisés.

Quant à présent revenons encore à mon opération, pour tirer l'acide vitriolique du soufre, & qui ne m'a donné qu'un sel ammoniac secret.

Un jour que M. Macquer me fit l'honneur de venir chez moi à Fontarabie, où je demeurois alors, pour voir mon appareil; & m'étant plaint à lui, que je ne tirois pas autant d'acide vitriolique que je devois en tirer; & que je perdois beaucoup de vapeur qui s'échappoit dans l'air par l'ouverture de mon dernier balon, quoiqu'à plus de vingt pieds de hauteur, il me dit qu'il croyoit que je tirerois plus d'acide de mon appareil, si au lieu de placer mes balons perpendiculairement, je les plaçois horisontalement. Comme les conseils d'un Savant, tel que M. Macquer, sont bons à suivre, je me déterminai à suivre le sien, & en conséquence, je changeai la direction de mes balons, & je les mis horisontalement en les remplissant à moitié d'eau froide; *Voy.* la 2e. planche, de façon que la vapeur du soufre que je brûlois dans le premier balon, entraîne

par l'air extérieur dans l'intérieur des balons, les enfiloit les uns après les autres, pour sortir librement par le dernier balon; & chemin faisant, léchant la superficie de l'eau contenue dans les balons, cette vapeur s'y déposoit de façon qu'on ne sentoit pas même l'odeur du soufre au dernier balon. Et qu'en examinant la fumée dont les balons de verre renversés étoient remplis, on la voyoit diminuer à vue d'œil de balon en balon, à mesure qu'elle se précipitoit dans l'eau.

Chaque balon étoit de grais, & de deux pieds de longueur, sur un pied & demi de diametre, & étoit percé d'un trou dans la partie supérieure & dans l'inférieure. L'un pour y placer un balon renversé, pour voir ce qui se passoit dans les balons de grais, & pouvoir entonner de nouvelle eau, à mesure que par le trou d'en-bas on retiroit celle qui étoit suffisamment empreinte d'acide. De façon que par cette disposition, l'opération pouvoit être continuée jour & nuit pendant des années entieres sans défaire l'appareil.

Pour le coup cette opération me réussit à souhait. Le phlogistique brûlant librement quittoit l'acide pour reprendre dans l'air la place qui lui convenoit le mieux, n'en étant plus empêché

par la vapeur de l'eau bouillante, & l'acide en liberté se précipitoit dans l'eau avec laquelle il avoit plus d'affinité qu'avec le phlogistique. Et lorsque l'eau étoit saturée d'acide en la retirant des balons, & faisant évaporer son humidité superflue ; je retrouvois pour lors l'acide vitriolique aussi concentré que je le desirois.

Il n'est pas douteux que par cette seconde opération l'huile de vitriol qu'on retire, doit être plus convenable dans le Commerce, que celle qui se débite actuellement ; où l'acide vitriolique est nécessairement adultéré par la quantité de nitre que l'on emploie pour procurer & accélérer la déflagration du soufre.

C'est avec bien du plaisir que je donne gratuitement ces deux préparations à la Société, dont j'espere que les Chymistes intelligens pourront retirer quelque utilité.

Je laisse à de plus Savans que moi à expliquer comment, dans la premiere opération, il se forme un sel ammoniacal ; & comment l'acide vitriolique, contenu dans le soufre, peut prendre la qualité d'un esprit urineux & alkali, d'autant que pour la composition du sel ammoniac secret de Glaubert, encore faut-il le concours d'un es-

prit d'urine que l'on n'a pas jusqu'à présent soupçonné être contenu dans le soufre commun, à moins qu'on ne veuille dire que l'esprit sulphureux, dans le cours de l'opération, se change en esprit urineux ; ce qui n'est pas facile ni à comprendre, ni à expliquer, de même que la raison pourquoi l'eau bouillante opere ce changement. Quant à la seconde opération, par le moyen de laquelle on retire réellement un acide vitriolique pur & non adultéré par le nitre & son esprit, c'est un moyen que je crois plus avantageux, à tous égards, que tous ceux qui ont été pratiqués jusqu'à présent.

Heureux si dans ces deux objets j'ai pu remplir l'intention que j'ai toujours eue, & que j'espere conserver tant que je vivrai, d'être utile en quelque chose à la Société.

NOUVEAU MÉMOIRE

Sur l'Ethèr marin, par M. le Baron de Bormes, présenté à l'Académie le 18 Août 1783.

Dans l'année 1767, j'ai eu l'honneur de communiquer à l'Académie Royale des Sciences, une nouvelle méthode de produire de l'éthèr marin, par l'intermede des fleurs de zinc; & l'Académie, après le rapport de MM. Bourdelin & Macquer qu'elle avoit nommés pour examiner & répéter mon procédé, eut la bonté de l'accueillir favorablement, & d'en ordonner l'impression dans ses Mémoires, contenant le recueil de ceux présentés par divers Savans, où on peut le lire dans le Tome 6e, page 613, année 1774.

Il est certain que ma méthode paroissoit alors remplir parfaitement l'intention que devoient avoir les Chymistes, en se proposant de faire de l'éther marin, puisque la méchanique de cette opération, ne consistant que dans la décomposition de l'esprit de vin par l'intermede d'un acide quelconque parfaitement concentré, & les fleurs

de zinc concentrant l'esprit de sel au plus haut degré possible, il devoit naturellement en résulter la meilleure méthode connue jusqu'alors, de décomposer l'esprit de vin pour en former l'éthèr marin.

La plupart des Savans en ayant jugé de même, puisqu'ils m'ont fait l'honneur de faire mention de mon Procédé dans les différens traités de Chymie qui ont paru depuis lors, entr'autres dans les Elémens de Chymie, par MM. de Morveaux, Maret & Durande, Académiciens, imprimés à Dijon en 1777, par ordre de l'Académie; & plusieurs Médecins célebres ayant également fait mention de mon Procédé d'une maniere très-avantageuse, d'après les expériences réitérées qu'ils en ont fait pour la guérison de plusieurs maladies, telles que la goutte, l'apoplexie, la paralysie, &c.

Je devois naturellement m'attendre que les Chymistes auroient préféré ma méthode à toutes celles qui avoient été proposées jusqu'alors, & que même ils n'en chercheroient plus d'autres, puisque la question étoit décidée. Mais point du tout. Par une de ces fatalités attachées aux nouvelles découvertes, quelques Chymistes ont voulu

des moyens plus extraordinaires, & en ont effectivement pratiqués qu'ils ont préconisés, qui, j'ose le dire, les ont au contraire autant éloignés du but qu'ils se proposoient, que les miens résultans de ma méthode les en auroient rapprochés.

Témoin, entr'autres, un Mémoire qui m'a été communiqué, & qui a été présenté à l'Académie le 19 Mars 1777, par MM. Buquet & la Planche, sur une nouvelle méthode de faire des éthers marin & nitreux par l'intermede de l'huile de vitriol. Méthode que ces Messieurs ont qualifiée de nouvelle découverte, & qu'ils ont annoncée comme plus utile, plus abrégée, moins dangereuse, &c.

Cependant je n'ai point appris que la méthode de ces Messieurs ait été accueillie par l'Académie, n'y qu'il en ait été fait mention dans aucun des traités de Chymie qui ont paru depuis, si ce n'est dans les Mémoires que ces Messieurs ont lus à l'Académie, & à la Faculté de Médecine, & dont la Gazette de Santé, du mois d'Avril 1780, a fait mention.

Si quelqu'un a droit de se faire honneur de la découverte de l'éthèr marin, j'ose me flatter que c'est à moi que cet honneur appartient. Au sur-

plus, c'eſt aux Savans que je m'en rapporte.

Pour moi, indépendamment de l'irruption faite ſur mes terres, la Méthode de ces Meſſieurs m'a paru ſi éloignée & ſi contraire aux principes reçus univerſellement en Chymie, que j'ai cru que l'on me ſauroit gré ſi je prenois la liberté d'y répondre, en propoſant les raiſons que j'ai de ne pas croire à cette méthode, avec mes obſervations. Voici en conſéquence le Mémoire que je m'étois propoſé de préſenter à l'Académie, mais que des raiſons particulieres m'avoient empêché juſqu'à préſent de rendre public.

D'abord il eſt indiſpenſable que je rapporte ici mot-à mot le Procédé par lequel ces Meſſieurs ont prétendu avoir fait de l'ethèr marin.

» Il conſiſte à verſer alternativement dix on-
» ces d'eſprit de vin, & huit onces d'huile de
» vitriol, ſur une livre de ſel marin parfaite-
» ment ſec & mis en poudre, dans une cornue
» de grais tubulée & échauffée juſqu'à rougir
» obſcurément dans ſon fond ; obſervant à cha-
» que projection, de fermer la cornue. Il ſe
» fait à chaque fois une effervelcence accom-
» pagnée d'un ſifflement aſſez conſidérable, &
» il ſe dégage en même temps une grande

» quantité de fluide élaſtique : les ballons ſe » rempliſſent d'une vapeur blanche très-épaiſſe »; & l'Ether diſtille ſur le champ, ſous la forme de Stries ; dans l'eſpace de dix minutes le mélange eſt achevé : les vapeurs blanches qui obſcurciſſoient les ballons, ſe condenſent ; & tout l'Ether paſſe. Ayant délutté les vaiſſeaux, ces Meſſieurs ont retiré huit onces de ce premier produit. Ayant continué la diſtillation après avoir changé de ballon, ils ont encore obtenu environ *huit onces d'eſprit de ſel fumant*, & il s'eſt trouvé dans la cornue une maſſe ſaline très-blanche peſant une livre, qu'ils ont fait diſſoudre dans l'eau bouillante; & qui leur a fourni du ſel de Glaubert très-pur.

Le premier produit de leur opération étoit compoſé de beaucoup d'eſprit de ſel fumant avec lequel l'Ether paroiſſoit combiné. Ils ont mis ce produit dans une cornue tubulée, à laquelle ayant lutté un ballon, ils ont verſé peu-à-peu deſſus, de l'huile de tartre faite par défaillance ce qui leur a occaſionné une très-grande efferveſcence, & un précipité, dans le moment, d'une aſſez grande quantité de ſel fébrifuge de Silvius. Ils ont ajouté plus d'Alkali qu'il n'en

falloit pour saturer tout l'acide ; & par une distillation bien ménagée, ils ont retiré deux onces & demie de très-bon éthèr. Ayant changé de balon, & continué la distillation, ils ont encore obtenu quatre onces d'esprit de vin ayant l'odeur éthérée.

De sorte que d'une livre de sel bien sec, de huit onces d'huile de vitriol bien concentrée, & de dix onces d'esprit de vin bien rectifié ; ils ont eu pour produit, savoir :

De la premiere distillation huit onces d'esprit de sel fumant, mêlé avec l'éthèr.

De la seconde distillation, huit onces d'esprit de sel fumant.

Et enfin une masse saline très-blanche, pesant une livre.

Ce qui a fait en total deux livres.

Le tout pour obtenir deux onces & demie d'éthèr.

Donc, en déduisant sur les huit onces de la premiere distillation, savoir :

En éthèr, — deux onces & demie.

En esprit de vin éthéré, — quatre onces.

Il a resté une once & demie d'esprit de sel fumant, qui, joint avec les huit onces que ces Mes-

ſieurs diſent avoir retiré dans la ſeconde diſtillation, a fait neuf onces & demie d'eſprit de ſel fumant, qu'ils ont, de leur propre aveu, retiré de la livre de ſel marin bien ſec & en poudre, qu'ils avoient employée; & qui étoit effectivement tout l'eſprit que pouvoit contenir cette livre de ſel, pour ne pas dire au-delà.

Dans la maſſe ſaline que ces Meſſieurs ont trouvée au fond de la cornue, qui peſoit une livre, je retrouve la bâſe du ſel marin augmentée de poids par l'huile de vitriol, qui a pris la place de l'acide marin ; mais non-ſeulement je ne vois pas un ſeul atôme d'eſprit de ſel dans la combinaiſon de l'éthèr qu'ils ont obtenu, mais je ne vois pas même comment cet acide auroit pu contribuer en quelque choſe par lui-même, à la décompoſition de l'eſprit de vin, en préſence de l'huile de vitriol. De ſorte que, le tout murement examiné, je crois pouvoir aſſurer, en prenant à témoin tous les Savans, ſur cette matiere, que par ce Procédé, ces Meſſieurs n'ont obtenu qu'un véritable éthèr vitriolique ordinaire : ce qu'ils prouvent en même-tems par leur propre récit, en convenant qu'ils ont retiré neuf onces & demie d'eſprit de ſel fumant d'une livre de ſel bien ſec

qu'ils avoient employée, & qui étoit, comme chacun sait, au-delà de ce que contient d'esprit une livre de sel ordinaire.

D'ailleurs, la regle des affinités ne nous permet pas de croire qu'il soit possible à l'esprit de sel fumant, tel concentré qu'on puisse le supposer, de s'emparer de l'eau, du phlogistique, & de l'huile de l'esprit de vin, au préjudice de l'huile de vitriol bien concentrée, qui doit passer au travers de ces fluides, pour aller se joindre à la bâse du sel marin; & qu'enfin cette huile de vitriol préfere cette bâse à tous les liquides avec lesquels cependant elle a une si grande affinité. Je ne sais si je me trompe; mais je m'en rapporte au jugement des Savans, & à MM. Buquet & la Planche, eux-mêmes, lorsqu'ils voudront bien soumettre de nouveau leurs opinions à de nouvelles réflexions.

Les Savans ne doivent avoir qu'un même but: celui de découvrir la vérité pour le bien & l'avantage de la Société dont ils font partie. Or, avec de pareilles intentions, je crois qu'on ne doit pas se faire une peine de revenir d'une opinion, quand on nous fait appercevoir que nous nous y sommes livrés avec trop de complaisance; &

ſavoir gré, en même tems, à celui qui nous a occaſionné ce retour ſur nous-mêmes.

Je laiſſe à part toutes les Obſervations que ces Meſſieurs ont faites, & les objections qu'ils ſe font faites à eux-mêmes pour éclaircir leurs doutes au ſujet de l'éthèr qu'ils ont obtenu, ainſi que toutes les raiſons qu'ils ont pu avoir de croire que cet éthèr avoit des caractères différens de celui formé par l'huile de vitriol ; & qu'en particulier celui qu'ils ont obtenu en décompoſant le ſel marin par l'huile de vitriol & l'eſprit de vin, étoit bien réellement un éthèr marin, tout ce qui vient d'être dit ne pouvant être ſuſceptible, ni d'objections, ni de raiſons contraires ; du moins je le crois ainſi.

Mais comme j'ai dit que la méchanique de l'opération qui donne naiſſance à l'éthèr, ne conſiſte que dans la décompoſition de l'eſprit de vin par l'intermede d'un acide quelconque parfaitement concentré ; & que je ſuis dans l'opinion que cet acide, tel qu'il ſoit, ne contribue en rien, matériellement à la combinaiſon de l'éthèr ; & qu'il ne peut ajouter ni diminuer à ſes propriétés, il eſt, je crois, néceſſaire que j'explique ma façon de penſer à ce ſujet, d'autant que ce n'eſt pas

celle de tout le monde, sur-tout des Partisans de l'éthèr marin, du nombre desquels je suis, ou du moins j'ai été jusqu'à présent.

Je dis donc que si l'on entend par éthèr marin, éther nitreux, éthèr acéteux, éthèr vitriolique, l'intermede dont on s'est servi pour les former, sans prétendre leur attribuer des qualités relatives à cet intermede, je consens qu'on continue à les distinguer par le nom de l'intermede : mais si l'on prétend que l'intermede entre matériellement pour quelque chose dans la composition de l'éthèr, & lui communique une vertu particuliere, je nie que cela soit, pourvu que l'éthèr, tel qu'il soit, ait été bien rectifié sur un alkali; & j'ajoute en forme seche & non fluide : car alors je regarde comme une chose certaine, que l'acide étranger à la composition naturelle de l'esprit de vin étant minéral & toujours plus fort que celui qui entre dans l'esprit de vin, à coup sûr se dégagera de l'éthèr avec lequel il n'étoit que surabondamment engagé, pour s'emparer de la base alkaline avec laquelle, sans contredit, il doit avoir plus d'affinité qu'avec l'acide végétal, qui, de son côté, a plus d'analogie avec l'huile subtile de l'esprit de vin, qu'il n'en a avec

l'alkali. De forte que je me crois fondé à regarder l'éthèr, tel qu'il soit, comme une quintessence de l'esprit de vin produite par un acide concentré au degré nécessaire, pour pouvoir, par sa grande séchereſſe, faire deux opérations à la fois : la premiere, de s'emparer de l'eau constitutive de l'esprit de vin ; la seconde, de brûler une partie de son huile grossiere qu'il réduit en matiere résineuse & charbonneuse ; desquelles opérations résulte la décomposition de l'esprit de vin, des débris duquel se forme le nouveau composé que nous nommons l'*Ethèr*, & qui n'est au fond & véritablement qu'une combinaison nouvelle & plus subtile du phlogistique, de l'huile la plus légere, & de l'acide végétal le plus subtil de l'esprit de vin, sous une forme moins grossiere ; ce qui n'est encore, à bien considérer, qu'une répétition des opérations qui ont précédé. A commencer par celle qui, du jus de raisin, en a fait une liqueur vineuse, & les suivantes qui, de cette liqueur vineuse, en ont fait de l'eau de vie, qui, de cette eau de vie, en ont fait de l'esprit de vin, & qui, enfin, de cet esprit de vin, en ont fait de l'éthèr, qui, lui même, est susceptible d'être décomposé & réduit dans l'atmosphe-

re, suivant que l'a démontré M. Beaumé dans sa savante Dissertation sur l'éthèr.

Mais il ne s'ensuit pas que dans la nouvelle combinaison qui, de l'esprit de vin, en a fait de l'éthèr, l'acide qui a servi d'intermde, y soit entré pour quelque chose. J'ose même assurer que cela ne peut pas être. Qu'on y réfléchisse; & je me flatte qu'on sera bientôt de mon sentiment. Mais ce qui me fait un extrême plaisir, & ne contribuera pas peu, sans doute, à ramener les Savans à mon avis, c'est qu'en parcourant les Elémens de Chymie théorique de M. Macquer; ce Chymiste éclairé à qui la Chymie a tant d'obligations, Chapitre 13 *de la Fermentation spiritueuse*, p. 209, j'y vois qu'il est de même avis que moi. Voici ses termes...... « Pour ce qui » est, dit-il, de l'éthèr, on peut le regarder » comme un esprit de vin extrêmement déflegmé; & même au point que sa nature en est » altérée: en sorte que le peu de parties d'eau » qui lui restent, n'étant point en assez grande » quantité pour dissoudre & séparer les unes des » autres les parties huileuses, celles ci se rapprochent plus qu'elles ne le sont dans l'esprit de » vin ordinaire, & ôtent par ce moyen à cette

» liqueur,

» liqueur, la propriété d'être miſcible avec » l'eau ».

Quoique depuis M Macquer, M. le Comte de Lauragais ait prouvé la ſolubilité de l'éthèr dans l'eau en employant une quantité d'eau ſuffiſante, cela n'a dérangé en rien le ſyſtême de M. Macquer, puiſque la ſolubilité de l'éther ne dépend que du plus ou moins d'eau, dans laquelle il eſt étendu, & qu'ainſi nos deux habiles Chymiſtes auront raiſon tous deux, ſelon les proportions de l'eau avec l'éthèr; mais ce qu'il eſt intéreſſant de remarquer, *c'eſt que l'un & l'autre ne regardent l'éthèr que comme un eſprit de vin plus pur, c'eſt-à-dire, une quinteſſence de l'eſprit de vin, dans laquelle l'acide minéral n'eſt compté pour rien.*

Veut-on encore une autorité bien authentique? en voici une que perſonne, je penſe, ne récuſera : c'eſt celle de M. Baumé. Voici comme il s'explique dans ſa Diſſertation ſur l'éthèr, page 148. « Après avoir prouvé, dit-il, par un grand » nombre d'expériences, que l'éthèr & l'eſprit » de vin ne ſont qu'une ſeule & même choſe ; » & qu'ils ne different que par le degré de concentration de la partie ſpiritueuſe & inflamma-

» ble, puiſque l'une & l'autre liqueur produiſent
» les mêmes effets, mais relativement à leur
» degré d'évaporabilité, &c. ».

Enfin, ce que nous dit avec tant de déſintéreſſement M. Cadet, ce ſavant Chymiſte, ſur la grande abondance d'éthèr que peut fournir une livre d'huile de vitriol, ſavoir, plus de vingt pintes, en y employant le tems & la patience néceſſaires, ne prouve-t-il pas encore mieux que je ne pourrois le faire que dans la compoſition de l'éthèr, l'acide minéral eſt réduit à zéro.

Or donc, ſi cela eſt ainſi, qu'avons-nous beſoin de recourir à des opérations extraordinaires, compliquées, difficiles, dangereuſes & coûteuſes, pour obtenir un éthèr que nous pouvons avoir ſi facilement par le ſecours de l'huile de vitriol, & à ſi peu de frais : puiſqu'au fond, par tous ces procédés recherchés, on n'obtient jamais qu'un éthèr ſemblable en eſſence & en vertu ?

Je ſerai le premier à me dire à moi-même, ſans reſpect pour mon ancienne opinion, que mon éthèr marin ne participant pas plus que les autres, de l'eſprit de ſel qui a ſervi d'intermede pour le former, ne mérite pas plus que les au-

tres, la préférence ; & qu'il vaut mieux, dès que cela eſt ainſi, préparer tout uniment l'éthèr ſelon la méthode ordinaire, c'eſt-à-dire, par l'huile de vitriol, voie qui, ſans contredit, eſt la plus courte, la plus commode, & la moins coûteuſe, ſur-tout ſi l'on ſuit la méthode que nous a enſeignée ſi gratuitement M. Cadet, que je cite encore avec plaiſir, qui conſiſte à repaſſer l'eſprit de vin ſur les anciennes maſſes qui ont déja ſervi à faire de l'éthèr, méthode qui le met à portée de le donner, avec profit, à 3 liv. l'once au Public, tandis qu'il s'eſt vendu autrefois juſqu'à 12 liv., & qu'en ſuivant les procédés indiqués par MM. Buquet & la Planche, on ne pourroit encore donner cette liqueur à moins d'un prix pareil, ainſi que je l'ai payé moi-même chez M. de la Planche ; dépenſe d'autant plus inutile, que, comme je viens de le dire, tous les éthèrs ne ſont qu'un en eſſence & en vertu.

De tout ce qui précede, il ſuit naturellement que l'avantage que je croyois avoir trouvé dans mon Procédé pour faire de l'éthèr marin, tombe de lui-même, ſi, comme je crois l'avoir prouvé, l'acide marin n'entre pour rien dans ſa compoſition. Mais je ſacrifie avec plaiſir la petite gloire

que je m'étois promiſe de ma découverte, en faveur de la vérité & du bien qui peut en réſulter à la Société ; & je la ſacrifie, j'oſe le dire, avec d'autant plus de mérite, que je viens de lire dans le *Journal Encyclopédique* du 15 Mars 1778 ; Tome 2, partie 3, page 496, au ſujet des conſidérations ſur la goutte, & de la diſſolution de la gomme de Gayac dans le Tafia ou autre ſpiritueux, ce qui ſuit :

« Nous imaginons donc qu'il ſeroit intéreſ-
» ſant d'opérer cette diſſolution dans l'éthèr ma-
» rin préparé conformément au procédé donné
» par M. le Baron de Bormes à l'Académie
» Royale des Sciences de Paris. C'eſt une opé-
» ration de Chymie très-precieuſe, dont plu-
» ſieurs Praticiens ſe ſont ſervis avantageuſe-
» ment pour prévenir la paralyſie, & même
» dans l'attaque de cette maladie où l'on perd
» le mouvement, & dont l'engourdiſſement &
» la foibleſſe ſont regardés comme les premiers
» degrés ».

A quoi je réponds, ſi pluſieurs Praticiens ſe ſont ſervis avantageuſement de la diſſolution de Gayac dans l'éthèr marin préparé ſelon mon procédé ; ce n'eſt pas à l'acide marin qu'il faut en

avoir l'obligation, comme faisant partie matériellement de l'éthèr : mais à l'éthèr seul, considéré comme quintessence de l'esprit de vin ; ce qu'il auroit opéré de même, s'il avoit été fait par l'intermede de l'huile de vitriol : du moins c'est mon sentiment.

Si l'on veut au contraire persister à croire que l'acide marin a contribué aux bons effets que ces Praticiens ont apperçu par l'usage de l'éthèr marin, fait selon ma méthode.

En ce cas, il faut donc convenir que l'éthèr marin, fait selon ma méthode, est le seul qui doive être employé en Médecine, puisqu'il est, plus qu'aucun autre, exempt de tout soupçon de mélange d'acide vitriolique. C'est aux Savans à choisir : pour moi, je mets ma gloire à leurs pieds, & je persiste dans mon sentiment.

Si j'osois dire ma pensée sur la véritable maniere de tirer des acides minéraux les vertus qu'ils renferment, je dirois que ce ne peut-être qu'en les dulcifiant, soit avec l'esprit de vin, soit avec l'éthèr lui même, à la maniere de Valerius Cordius, & autres Médecins ou Chymistes, qui en ont enseigné les véritables préparations ; & je citererois les bons effets de l'acide nitreux

ainsi dulcifié, dans les vapeurs qu'il appaise, comme par miracle; mais comme cette matiere n'est pas de mon ressort, j'en laisse l'examen à de plus habiles gens que moi, & je me renfermerai à dire, que si mon éthèr marin, préparé suivant mon Procédé, n'offre rien de plus extraordinaire que les autres éthèrs; au moins pourra-t-il offrir un moyen de faire du phosphore, en joignant l'acide marin aussi concentré qu'il le peut être par l'intermede des fleurs de zinc, avec le phlogistique de l'urine, ainsi que semble l'avoir annoncé M. Stalh dans ses 300 expériences, page 401, « lorsqu'il dit.... Qu'il » ne s'agit, pour faire du phosphore, que de » mêler & de combiner d'une maniere convena- » ble, l'acide marin avec le phlogistique, & » qu'il assure qu'en suivant ce qu'il a publié pour » la composition du soufre, *on peut faire du* » *phosphore aussi abondamment & aussi facilement* » *que le soufre même* ».

Or, je le répete, quelle maniere plus convenable peut-on trouver pour combiner l'acide marin avec le phlogistique, & en faire du phosphore, que celle que j'ai proposée?

Enfin, l'expérience par laquelle deux mor-

ceaux du résidu de la distillation du sel ammoniac avec la chaux vive, frottés l'un contre l'autre, & qui donnent dans l'obscurité une lumiere phosphorique considérable & très-surprenante, ne sert-elle pas encore à appuyer ma théorie sur la maniere de produire du phosphore, aisément & abondamment?

Au surplus, cette expérience a été faite par M. Chabert, Directeur de l'Ecole Royale Vétérinaire du château d'Alfort, & dont les talens en Chymie & en Médecine sont connus. Il a suivi exactement mon procédé pour faire du phosphore, & il m'a assuré en avoir retiré en très-grande quantité par cette voie, & plus facilement que par toute autre. Voyez l'extrait de la Lettre de M. Chabert à la suite des Mémoires.

Qu'il me soit permis, en finissant ce Mémoire, de proposer aux Savans un Problême sur l'éthèr vitriolique, dont il vient d'être question.... Problême que je me propose de résoudre moi-même, avant qu'il soit peu, dans un Mémoire que j'espere ajouter à celui-ci.

Problême.

Réduire l'éthèr vitriolique en sel qui en aura toutes les qualités du meilleur nitre, quoique cryſtalliſé ſous une forme vitriolique, ſans employer d'autres matieres que les mêmes qui ont ſervi déja à former l'éther lui-même, toute l'opération ne conſiſtant que dans la manipulation.

MÉMOIRE
SUR LES HUILES ESSENTIELLES.

Nouvelle maniere d'extraire les Huiles essentielles de Canelle, de Gerofles & de Sassafras, plus aisément, à bien moins de frais, & en plus grande quantité, que par la voie ordinaire.

TOUTES les manieres d'extraire les huiles de canelle, de gérofles & de sassafras, consistent à faire digérer pendant quelques jours ces aromates dans une très-grande quantité d'eau, & de les distiller ensuite en cohobant souvent l'eau dont on a séparé l'huile, jusqu'à ce qu'il ne s'en sépare plus. On en obtient, par ce moyen, une très-petite quantité, avec de l'eau spiritueuse.

L'embarras de cette distillation, & le peu d'huile qu'on en retire, la rendent très-chere. Il n'y a, dit-on, que les Hollandois qui, ayant un secret pour la tirer en plus grande abondance, puissent la donner à meilleur compte. J'ai entendu dire à ce sujet à M. Vallemont

de Bomare, que leur principal ſecret eſt de diſtiller la premiere écorce de la canelle; qui, ſelon lui, contient beaucoup plus d'huile eſſentielle, que la ſeconde & la troiſieme, qui eſt celle que l'on nous vend communément dans les boutiques: raiſon pour laquelle MM. les Hollandois ne nous envoient jamais cette premiere écorce, qu'ils réſervent pour en extraire l'huile eſſentielle. M. Bomare m'a dit en avoir ſurpris ſur le fait, quoiqu'ils priſſent beaucoup de précautions pour ſe cacher. Je ne ſais même s'il n'a pas donné à ce ſujet un Mémoire à l'Académie.

Quoi qu'il en ſoit, le procédé que je donne ne conſiſte point dans la préférence de l'une ou de l'autre écorce: on peut choiſir celle que l'on veut, en préférant celle que l'expérience fera connoître propre à rendre davantage d'huile. Tout le ſecret conſiſte dans l'intermede. Examinons, avant que de décrire ce Procédé, comment, par la voie ordinaire, l'huile eſſentielle ſe dégage, & pourquoi l'on en retire ſi peu. Cet examen ſervira à mieux faire connoître l'avantage du nouveau Procédé.

La quantité d'eau dans laquelle on étend la canelle pulvériſée, la chaleur douce avec laquelle

on la fait digérer, & le tems que l'on emploie à cette digeſtion, donnent à l'eau la facilité de pénétrer aſſez la canelle, pour en diſſoudre les parties ſalines, fixes & volatiles, qui, ſe joignant avec elle, à l'aide du mouvement & de la chaleur que procure l'ébullition, lui donnent le pouvoir d'extraire la partie huileuſe hors de ſa terre; ſans quoi l'eau, par elle-même, n'auroit point cette vertu, n'étant diſſolvante qu'à raiſon des ſels, ou qu'elle contient, ou qu'elle peut extraire des corps d'un tiſſu aſſez lâche pour lui donner paſſage; mais comme le ſel que l'eau a pu diſſoudre eſt en petite quantité, l'huile qu'elle peut attirer par ſon ſecours eſt auſſi en très-petite quantité. D'ailleurs comme la réſine qui fournit cette huile, a pour bâſe un acide que je compare à l'huile de vitriol, une partie de cet acide ſuit cette huile, & ſe laiſſe enlever par les ſels volatils avec leſquels ils ſe trouvent combinés, dégagés qu'ils ſont par la chaleur, des parties fixes qui reſtent dans l'alembic; raiſon pour laquelle il eſt beſoin d'une plus forte chaleur que dans les autres huiles eſſentielles qui ſont plus légeres & nagent ſur l'eau. D'où il réſulte une très-petite portion d'huile fort lourde,

& qui a beaucoup de peine à paſſer avec la vapeur de l'eau par l'alambic, par rapport à ſon origine; & qui eſt toujours proportionnée à la quantité de ſel dont l'eau eſt empreinte. Une partie de cette huile paſſe donc par la force du feu, l'autre forme une eau ſpiritueuſe par la combinaiſon de ſes parties les plus ſubtiles, qu'il n'eſt plus poſſible de retirer, vu l'intime liaiſon qu'elles ont contractée avec l'eau dans l'ébullition. Enfin, la plus grande portion de l'huile eſſentielle reſte dans les parties ligneuſes d'où elle n'a pu être extraite par l'eau, qui n'a agi, comme je viens de le dire, qu'à raiſon de la proportion de ſel qu'elle a été en état de s'approprier.

Voilà, je penſe, le méchaniſme de l'extraction des huiles eſſentielles en général, dont celles de canelles, de gérofles & de ſaſſafras, ne different qu'à raiſon de l'acide qui, étant plus lourd, demande une plus forte chaleur, qu'on ne peut lui donner par la voie ſeule de l'eau bouillante, pour les raiſons que je viens de dire.

Plus la canelle eſt récente, plus elle contient d'huile eſſentielle; quoiqu'à en juger par ſon odeur, qui eſt bien moindre que lorſqu'elle eſt

ſeche, l'on croiroit qu'elle en contient moins. Si l'on faiſoit l'analyſe de la même canelle, à deux ou trois ans de diſtance, l'une fraîche, l'autre bien ſeche, on trouveroit plus de ſel fixe dans la premiere, & moins d'huile; & dans la ſeconde, moins de ſel fixe, & plus d'huile. Cela paroîtra peut-être un paradoxe. Cependant, pour peu qu'on faſſe attention au méchaniſme que je viens de décrire, on verra qu'il n'y a rien dans ce phénomene qui ne ſoit très-naturel; lorſque la canelle eſt récente, la plus grande partie du ſel qu'elle contient eſt fixe : il y a très-peu de ſel volatil, & beaucoup d'huile. Cette huile n'a de l'odeur qu'à raiſon du ſel volatil qu'elle contient, qui eſt en très-petite quantité, eu égard au peu de tems que cette huile a eu pour volatiliſer le ſel fixe; mais lorſque par un certain laps de tems, l'air à imprimé un mouvement dans les parties internes de la canelle, inſenſiblement cette huile agiſſant ſur le ſel fixe, en volatiliſe aſſez pour s'en imprégner journellement, & augmenter à proportion ſon odeur par l'évaporation imperceptible de ce ſel volatil. De ſorte que, malgré qu'elle perde tous les jours, par ce mouvement caché, de ſa propre ſubſtan-

ce, il s'en forme toujours à mesure beaucoup plus qu'elle n'en perd, qui est adhérant aux parties terrestres, sous la forme d'une résine qui augmente alors la quantité de la canelle. De façon que, par la distillation de la canelle fraîche, si d'un côté on en retiroit plus d'huile, elle seroit bien moins odorante, & d'une bien inférieure qualité, que lorsque la nature elle-même, par une digestion longue & très-simple, a développé ses principes, au moyen d'une fermentation secrette que l'art ne peut jamais imiter.

Si j'avois donc à choisir, je prendrois de la canelle seche, par préférence à celle qui est fraîche. Cependant il doit y avoir une proportion en tout; & je crois qu'il y a un moment favorable à choisir, passé lequel la canelle, à force de travailler en elle-même, vient à finir son travail faute de matériaux, & qu'alors tout ce qu'elle perd par l'exhalaison de son odeur est en pure perte; & qu'enfin elle viendroit au point de n'avoir plus ni sel fixe, ni huile : par conséquent, sans aucune vertu. Il faut donc la choisir ni trop fraîche, ni trop seche. Ce que je dis ici de la canelle, doit s'entendre des autres aromates, comme gérofles & sassafras, dont

la combinaiſon me paroît être la même. Cela étant, comme je viens de le dire, je n'ai que faire d'attaquer la canelle par le ſecours de l'eau, qui, ne pouvant rien par elle-même ſur la partie graſſe, qu'à la faveur du ſel fixe qu'elle extrait, me donne une voie trop longue, en même tems qu'elle me fait ſupporter une perte réelle. J'attaque la partie graſſe elle-même, ſous ſa propre forme de réſine, par un diſſolvant ſulphureux, qui, agiſſant tout-d'un-coup ſur elle, la décompoſe, s'en charge abondamment, en même-tems que du ſel volatil tout formé qu'il rencontre. Ce diſſolvant eſt l'eſprit de vin, & il n'y en a pas de meilleur, à mon avis, pour extraire avec abondance cette huile précieuſe, juſqu'à la derniere goutte; & l'expérience me confirme dans cette idée.

Voici comme je m'y ſuis pris.

J'ai fait concaſſer groſſierement de la canelle, & comme je me ſuis ſouvenu de la remarque de M. de Bomare, j'ai pris de la premiere écorce, je l'ai miſe dans un grand matras, & j'ai verſé deſſus de très-bon eſprit de vin à la hauteur de quatre doigts; j'ai mis mon matras bien bouché, à la digeſtion d'un feu de ſable, qui a fait

bouillir mon esprit de vin, qui est devenu, dans peu, rouge comme le sang. Alors je l'ai décanté, j'en ai remis de nouveau, je l'ai fait digérer comme auparavant; je l'ai encore décanté; & enfin, j'ai fait de même jusqu'à ce que j'aie vu que la canelle ne donnoit plus de teinture. Alors j'ai rassemblé mes esprits de vin, & je les ai fait distiller dans un alambic de verre, dont j'ai exactement lutté les jointures, à un feu de sable très-doux, capable de faire monter seulement l'esprit de vin; & je l'ai conduit de même, jusqu'à ce que les stries ont cessé, & que j'ai apperçu une matiere résineuse au fond de ma cucurbite. Alors j'ai ôté le récipient, & j'en ai remis un autre que j'ai exactement lutté. J'ai augmenté mon feu par degrés, jusqu'à ce que j'aie vu monter une belle huile de couleur d'or. J'ai soutenu le feu au même degré, tant que j'ai vu passer cette huile. Lorsqu'elle a cessé de passer, j'ai ôté de nouveau le récipient, & j'ai versé mon huile de canelle dans un flacon assez grand pour contenir le triple de la liqueur. Sur cette huile, j'ai versé le double d'eau distillée, & en agitant le flacon, j'ai lavé mon huile dans cette eau, comme j'aurois lavé de l'éthèr. Dans le moment, le peu

d'esprit

d'esprit de vin qui avoit pu rester avec mon huile, s'en est séparé : une très-petite partie, comme la plus subtile, a resté sur la superficie ; & la plus grande, comme la plus lourde, s'est déposée au fond sous la forme d'un mercure couleur d'or, & transparent: je dis sous la forme d'un mercure, parce que cette huile affecte la forme ronde, & n'adhere point aux parois du crystal, de même que le mercure. Il est aisé d'en séparer l'eau après, sans craindre qu'elle puisse altérer la qualité de l'huile, qui est bien supérieure en tout à celle que l'on retire par la voie ordinaire.

Dans cette opération, la chaleur suffisante pour élever l'esprit de vin, ne l'est pas assez pour faire monter l'huile, & celle qui est nécessaire pour élever l'huile après que l'esprit de vin a passé, n'est pas capable de brûler le résidu, ni de communiquer à l'huile un goût d'empireume. Ce qui reste, sont des parties terrestres dont l'esprit de vin s'étoit chargé en attaquant l'huile essentielle. Ce qu'il y a encore d'avantageux dans cette maniere de procéder, c'est que l'esprit de vin pourra servir vingt fois, si l'on veut, à faire les mêmes extractions, il en sera à chaque fois meil-

leur ; & enfin, lorſqu'on ſera las de s'en ſervir, en l'étendant dans deux parties d'eau avec une ſuffiſante quantité de ſucre, on en fera une très-bonne liqueur de canelle.

MÉMOIRE

Sur la naiſſance de l'Alkali volatil & des Eſprits urineux, avec la maniere de créer des odeurs qui n'exiſtoient point auparavant dans les matieres dont on les tire.

Jusqu'ici les Chymiſtes n'ont connu d'autre alkali volatil que celui qui eſt produit par la décompoſition des matieres animales ; & de quelques ſubſtances végétales, par la putréfaction de toutes ces ſubſtances, & par la fermentation.

Il doit ſa volatilité à une portion d'huile très-tenue, très-ſubtile & très-volatile, qui entre dans ſa compoſition comme principe ; & quelques Chymiſtes ont prétendu que les matieres minérales pouvoient produire de l'alkali volatil ; mais ce ſentiment n'eſt pas adopté généralement, faute de preuves ſuffiſantes pour le démontrer. Des expériences certaines que je me propoſe de rapporter, m'ont enfin rangé de ce dernier ſentiment, ayant reconnu que l'alkali volatil & l'eſprit urineux ne ſont qu'une pro-

duction d'un acide volatil combiné avec le phlogistique, qui, tous les deux, en s'unissant ensemble, volatilisent une terre fixe, qui devient la bâse de ces esprits.

Je dis un certain acide, parce que tous les acides rendus volatils, sont capables d'en faire autant; mais l'acide marin, par préférence à tous les autres, dans le regne animal, & dans le regne végétal.

Après l'acide marin, l'acide nitreux en peut faire autant. Et enfin, l'acide vitriolique lui-même peut également se convertir en alkali volatil & en esprit urineux sans fermentation ni putréfaction préalable. De sorte que pour produire un alkali volatil & un esprit urineux quelconque, il ne faut que faire ce que la nature fait elle-même, c'est-à-dire, combiner le phlogistique, la terre mercurielle, & un acide volatil dans une proportion convenable, pour former aussi-tôt de l'alkali volatil & un esprit urineux. Mais il faut, pour que ce produit ait lieu, que le composé dans lequel ces matieres se trouvent reunies, 1°. soit humide; 2°. que le phlogistique soit mis en liberté; 3°. qu'un alkali fixe quelconque y concoure, sans quoi, si cet alkali fixe ne s'y

trouve point, il ne se produira point d'alkali volatil, parce que les matieres réunies ont besoin d'un alkali fixe, pour y puiser une bâse qu'elles volatilisent en s'unissant ensemble.

Je donnerai la preuve de cette théorie en rapportant les expériences par le moyen desquelles on peut créer des alkalis volatils & des esprits urineux en suivant cette doctrine, avec les trois principaux acides minéraux. En attendant, je dirai que les huiles essentielles des plantes les plus odorantes ne doivent leur existence qu'à une méchanique à-peu-près semblable, dont l'acide est toujours le premier moteur. Ayant reconnu par mes expériences, que les huiles essentielles les plus odorantes ne sont que des alkalis volatils chargés d'une partie huileuse & grasse, qui, dans la fermentation, se dégage en abondance & s'envole avec l'alkali volatil, pour ne faire avec lui qu'un seul & même corps; & selon que ces huiles sont elles-mêmes chargées plus ou moins d'un sel volatil, ce sel volatil imprime à toute la liqueur qui distille une odeur plus ou moins forte & différente, à proportion de la quantité & de la qualité de sel volatil dont elle est imprégnée.

Cela eſt ſi vrai qu'il m'eſt poſſible d'imiter les odeurs les plus ſuaves & les plus odorantes, ſans employer les plantes dont on a coutume de les retirer. Par exemple, dans l'inſtant de la fermentation qui doit produire un alkali volatil, ſi l'on ajoute en certaine proportion de l'huile éthérée de thérébentine, le réſultat du compoſé par la diſtillation, ſera une huile eſſentielle de romarin de la plus forte & de la plus ſuave odeur. Si je veux faire un ratafiat de fleurs d'orange ſans fleurs d'orange, voici comment je m'y prendrai. Je mettrai des noyaux de ceriſes concaſſés & pilés à infuſer dans de l'eſprit de vin qui ſurnagera de quatre ou cinq doigts au ſoleil ou à une douce chaleur pendant un mois. Ce tems expiré, je filtrerai ma liqueur, j'y ajouterai deux parties d'eau, & demie livre de ſucre par pinte. Dans cet état, j'aurai une fort bonne liqueur de noyau. Si je veux en faire tout-de-ſuite du ratafiat de fleurs d'orange, je ne fais qu'ajouter à cette liqueur de l'eſſence d'ambre gris, juſqu'à ce que l'odeur de la fleur d'orange ſoit au point que je le deſire. Si je veux une huile eſſentielle de fleur d'orange, j'ajoute à mon eſprit de vin bien chargé de la teinture de mes noyaux de ce-

riſes, mon eſſence d'ambre, & je diſtille & ainſi d'une infinité d'autres huiles eſſentielles dont on peut imiter les odeurs, par le mélange d'odeurs qui n'ont aucun rapport avec celles que l'on diſtille, par le ſeul ſecours des acides volatils & des alkalis volatils unis à certaines huiles. Mais revenons à la compoſition des alkalis volatils & des eſprits nitreux, ſans fermentation ni putréfaction préalable.

J'ai fait calciner juſqu'à la couleur pourpre des pirites d'Arcueil, & les ai fait enſuite diſſoudre dans l'eſprit de ſel fumant, apres les avoir triturées. J'ai filtré la diſſolution & diſtillé juſqu'à ſec; il m'a reſté une terre jaune rougeâtre que j'ai fait diſſoudre à l'air. Dans cette diſſolution filtrée, ayant verſé quelques gouttes d'un ſel de tartre diſſous par le phlegme d'un eſprit de vin que j'avois tartariſé; ſur le champ il s'eſt élevé un eſprit urineux auſſi ſubtil & auſſi pénétrant qu'auroit pu le donner le meilleur ſel ammoniac par l'intermede de la chaux ou du ſel de tartre.

Voilà donc de l'alkali volatil produit par des ſubſtances minérales, ſans fermentation & ſans putréfaction préalable, par l'intermede d'un

acide marin & d'un alkali fixe.

Veut-on encore une expérience. Faites un foie de foufre avec le fel de Glaubert, diffolvez-le dans de l'eau, filtrez la diffolution, & précipitez-la avec de l'huile de vitriol jufqu'à faturation; diftillez après, jufqu'à ficcité cette diffolution avec fon dépôt, vous obtiendrez un efprit femblable à l'efprit volatil du fel ammoniac, qui ne fera point acide. Ce qui pourroit conduire à faire du fel ammoniac très-aifément.

Je pourrois en dire davantage, mais des raifons particulieres m'obligent à garder le filence fur ce que je pourrois dire de plus, me réfervant de le faire dans une autre circonftance. Toujours eft-il prouvé que l'on peut faire des alkalis volatils & des efprits urineux fans le fecours de la fermentation & de la putréfaction dans le regne minéral, de même que dans les deux autres, par le fecours des acides, qui étoit ce que je m'étois propofé de prouver.

MÉMOIRE

Sur l'Ethèr vitriolique fixé & concentré ſous la forme d'un Sel nitreux, ayant toutes les qualités du nitre, quoique couleur de roſe & criſtalliſé en vitriol.

Il ſembloit que toutes les expériences a faire ſur l'éthèr étoient faites, ainſi que ſur le réſidu & les autres produits qui réſultent de ſa compoſition.

La plupart des plus célebres Chymiſtes ont pouſſé juſqu'ici leurs Obſervations auſſi loin qu'elles pouvoient l'être, ou du moins, il ſembloit qu'elles ne pouvoient pas être portées plus loin. M. Pott, M. Macquer, M. Cadet, ſembloient avoir dit tout ce qu'on pouvoit dire; & enfin M. Baumé nous a donné ſur cette matiere une diſſertation auſſi curieuſe que ſavante, & autant exacte qu'on avoit lieu de l'attendre d'un Chymiſte auſſi éclairé que lui. Cependant il s'en faut encore que cette matiere ſoit épuiſée. Et ce qui paroîtra peut-être au premier abord un pa-

radoxe, c'eſt que ces ſavans Chymiſtes ont preſque touché du doigt la matiere qui fait l'objet de ce Mémoire, ſans y faire attention. Tant il eſt vrai que les choſes les plus ſimples ne ſont pas toujours apperçues par les plus grands hommes, dont le génie trop élevé dédaigne ſouvent ce qui eſt à ſes pieds.

M. Baumé, lui-même, dans ſa Diſſertation ſur l'éthèr, page 229, imprimée en 1757, parlant de la matiere bitumineuſe, dit en avoir fait calciner, & l'avoir mêlée après avec des acides, avec leſquels elle fermente, dit-il, aſſez vivement, en répandant une forte odeur d'*epar ſulphuris*, ſans preſque les colorer. Enfin il en a, dit-il, fait bouillir avec ſuffiſante quantité d'eau, & il en a tiré une leſſive légerement ambrée, qui, en ſe refroidiſſant, a dépoſé une poudre blanchâtre, qui avoit le goût & l'odeur du ſoufre, &c.

Il en a mis avec de l'eſprit de vitriol qui a de même fait dépoſer une poudre pareille. Enfin, il en a mis avec le vinaigre diſtillé; & cette liqueur lui a fourni le ſel vitriolé, dont parle M. Pott ſur la fin du §. IX.

D'où il ſuit que, ni M. Baumé, ni M. Pott,

n'ont pas connu la matiere dont ils parloient, & qu'ils avoient ſous les yeux, ou du moins, qu'ils n'en ont pas connu les propriétés, puiſque cette même matiere, leſſivée ſeulement avec l'acide ſulphureux volatil qu'ils avoient retiré avec la diſtillation de l'éthèr, & unie avec ce même éthèr dans une certaine proportion, au lieu de leur fournir une poudre blanche, que l'un caractériſe d'une eſpèce de ſoufre, & l'autre de ſel vitriolé, leur auroit fourni le même ſel nitreux que j'ai trouvé par une ſemblable combinaiſon, dans lequel cette même terre ſert de bâſe à l'acide volatil & à l'éthèr, pour ſe fixer & s'unir enſemble ſous la forme d'un nitre parfait, & dont les vertus & les propriétés ſont peut-être ſupérieures à celles de celui que nous connoiſſons. C'eſt ce que pourront examiner de plus habiles gens que moi. Pour moi, je me renferme dans la deſcription de ce qui m'eſt arrivé, en ſuivant le Procédé que je vais rapporter.

Procédé.

Quand on a diſtillé l'éthèr vitriolique, il paſſe, comme chacun ſait, un acide ſulphureux

volatil en abondance ; & ensuite par l'évaporation & le desséchement total du résidu, il reste une matiere noire & bitumineuse sentant extrêmement le soufre. Ce sont ces trois espèces de produits ; savoir : l'éthèr, l'acide volatil, & la masse bitumineuse sans autre intermede, qui, réunis ensemble par une combinaison aussi singuliere qu'elle est simple, m'ont donné le sel nitreux singulier dont je parle, & dont je puis montrer des échantillons.

Tout le secret de cette opération consiste donc, comme je viens de le dire, dans la combinaison exacte de ces trois produits, en calcinant la masse bitumineuse, en faisant une lessive & une extraction par la voie de la digestion de cette masse calcinée avec ce même acide volatil, le filtrant quand il est suffisamment empreint du sel contenu dans cette matiere calcinée, distillant l'humidité superflue jusqu'à pellicule. Laissant ensuite cristalliser la liqueur, & mêlant le sel cristallisé avec l'éthèr en certaine proportion, & laissant le tout ensemble dans la plus douce digestion, même à la seule chaleur de l'atmosphere, dans un flacon de cristal exactement bouché avec un bouchon pareil, usé à l'émeri, &

couvert d'une peau ficelée tout-au tour pour empêcher l'évaporation de cette liqueur subtile, dont les deux tiers restent vuides pour faciliter la circulation des esprits, sans quoi il est important d'observer qu'on courroit risque de voir créver le flacon, si la chaleur excédoit seulement celle du trente-deuxieme degré du thermometre.

On laisse ainsi ce mélange pendant six mois, & l'on voit peu-à peu le sel se déposer au fond du flacon.

On filtre alors cette liqueur pour en tirer le sel, & on la remet encore, si l'on veut, pendant six autres mois en digestion, où elle dépose encore de nouveau sel ; ce que j'attribue à l'évaporation journaliere, quoiqu'insensible, & malgré l'exactitude avec laquelle le flacon est bouché; ensorte que la quantité de sel formé, excédant celle de la liqueur qui lui est nécessaire pour être en dissolution ; il se cristallise, & tombe au fond du vaisseau où il est entraîné par son propre poids, à mesure que la quantité de liqueur qui lui est nécessaire vient à lui manquer. Ce qui me confirme dans cette pensée, c'est qu'en distillant le reste de la liqueur jusqu'à pellicule, & laissant re-

froidir, il se dépose & se cristallise une quantité de sel nitreux considérable, & toujours proportionnée à la quantité de sel acide sulphureux volatil qu'on a ajouté, & à la quantité que l'on retire par la distillation, & qu'en versant l'espece d'eau mere qui reste par inclination, & la redistillant de même, on obtient à chaque fois de nouveau nitre, jusqu'à ce qu'enfin on ait presque épuisé toute la liqueur; par où il est aisé de voir qu'on peut de beaucoup abréger l'opération en distillant la liqueur. Mais en même-tems, je dois avertir des risques qu'il y a à courir dans cette distillation; car si elle ne se fait pas avec la plus grande précaution, par une chaleur qui n'excede pas celle d'une poule qui couve ses œufs, & dans de grands vaisseaux, sans égard pour le peu de volume de liqueur, & cesser lorsqu'il paroît une espece de pellicule, on courroit risque de faire sauter les vaisseaux, & de faire enflammer le nitre avec une explosion terrible; étant à bien remarquer que ce nitre extraordinaire est encore bien plus inflammable, & bien plus subtil que le nitre ordinaire; & qu'il prendroit feu à une bien moindre chaleur, si on le distilloit jusqu'à siccité, attendu la quantité

de phlogiſtique dont il eſt ſurchargé par ſa combinaiſon avec l'éthèr. Mais ce qu'il y a de plus ſingulier & de plus extraordinaire dans ce nitre, c'eſt qu'il eſt couleur de roſe, & qu'au lieu de criſtalliſer en nitre, il criſtalliſe au contraire en vitriol. J'en ai chez moi que je peux montrer aux Curieux.

Si je ne donne pas les proportions & les doſes de ces matieres pour les unir enſemble, c'eſt que je n'en ai obſervé aucunes dans mon expérience. J'ai mêlé les matieres & les liqueurs, à vue d'œil, & la combinaiſon s'eſt faite d'elle-même. Dans une ſeconde expérience, il ſera facile de les déterminer : le principal étoit de trouver le produit de ces trois matieres.

J'ajouterai que lorſqu'on a fait la leſſive de la matiere bitumineuſe avec l'acide volatil, & qu'il eſt autant chargé du ſel qu'elle contient qu'il le peut être, ſi on le diſtille dans cet état, une partie du ſel ſe criſtalliſe au fond de la cornue en un ſel acide tranſparent, d'une figure qui lui eſt particuliere, & qui, probablement, eſt celui que MM. Pott & Beaumé ont obtenu par l'acide du vinaigre diſtillé, qu'il ont nommé *ſel vitriolé*; mais ſans doute ſous une autre figure, produite

par la différence de l'acide qu'ils ont employé.

Ce sel est très-acide, & a le goût & l'odeur d'un vinaigre distillé, à s'y méprendre. Enfin, c'est ce même sel qui, combiné, comme je viens de le dire, avec l'éthèr vitriolique, se change en véritable nitre.

Il faut encore que je dise qu'une partie du sel de cette lessive se volatilise, & passe avec l'acide le plus volatil, par le bec de la cornue, d'où il se dépose peu-à-peu; & qu'enfin, une autre partie de ce sel s'unit tellement avec le reste de la liqueur, qu'il lui donne la consistance & la fixité d'une huile de vitriol concentrée & rouge comme du vin, qui ne se distille plus qu'à un feu violent & pareil à celui qu'il faut employer pour distiller l'huile de vitriol ordinaire.

Ce qui pourroit peut être servir à prouver que l'huile de vitriol, elle-même, n'est qu'un sel acide, dissous dans une certaine proportion d'eau tellement unie avec sa bâse, que, soit en s'évaporant, soit en distillant, il l'emporte avec lui.

Que d'expériences curieuses ne reste-t-il point à faire sur la nature de cette bâse, si intimement unie avec son acide! sur cet acide lui-même, sur le sel acide & fixe qui s'en sépare, sur celui qui

se

ſe volatiliſe par le bec de la cornue, avec l'acide le plus ſubtil, & ſe dépoſe au fond de ce même acide! Enfin ſur la nature, les propriétés & les vertus de ce nitre extraordinaire.

Je crois qu'après ce que je viens de dire, l'on conviendra aiſément que l'éthèr, ſes réſidus & ſes produits ne ſont pas auſſi connus qu'on ſe l'imagine, & que le champ que j'offre aux Amateurs & aux Curieux, mérite bien la peine d'être cultivé.



EXPLICATION

Des Planches concernant le Soufre & la maniere d'en extraire l'Acide vitriolique.

Premiere Planche.

A. FOURNEAU contenant une marmite de cuivre couverte & remplie d'eau, ayant deux tuyaux, l'un par dehors, qui eſt bouché pendant l'opération, & qui ſert pour entonner de l'eau dans la marmite à meſure qu'à force de bouillir elle eſt conſommée.

L'autre tuyau, allant aboutir dans le balon d'en-bas, fait en forme d'entonnoir pour y porter la vapeur de l'eau bouillante.

B. Eſt un autre fourneau dans lequel eſt une cornue de terre à creuſet verniſſée, ayant deux ouvertures, l'une à droite, l'autre à gauche. Celle-ci aboutiſſant dans le balon fait en forme d'entonnoir, au moyen d'un tuyau, ſervant à conduire la vapeur du ſoufre enflammé, que l'Opérateur projette de tems en tems dans la cornue, rougie par la violence du feu, ou venant à ſe rencontrer avec la vapeur de l'eau bouillante, elles enfilent

l'une & l'autre les balons supérieurs, & sortent en partie par le dernier balon, d'où elles se répandent en l'air.

Dans le cours de l'opération les deux vapeurs se joignent ensemble, & à mesure qu'elles enfilent les balons supérieurs, elles s'attachent & se condensent en partie le long des parois des vaisseaux, d'où elles retombent entraînées par leur propre poids dans le récipient d'en-bas, qui est fait en forme de poire. Pendant que cela se passe, la forte ignition du soufre dégage un sel qu'il contient, & que sa vapeur brûlante sublime avec elle, qui, se combinant avec la vapeur de l'eau bouillante, l'acide que le feu a développé, & le phlogistique, concourent tous ensemble a former un nouveau sel & un nouvel esprit ammoniacal, de la même nature que celui de Glaubert.

C. Est l'appareil contenant les balons, enfilés les uns dans les autres, appuyés le long d'une charpente faite exprès pour les soutenir, destinés à recevoir les vapeurs du soufre & de l'eau bouillante, & les retenir assez long-tems pour que l'union puisse s'en faire, & donner naissance à une nouvelle combinaison, qui retombe dans le

récipient d'en-bas, d'où on le retire quand on juge à-propos, au moyen d'un trou pratiqué vers le fond, sans défaire l'appareil. Ce dernier récipient est percé de plusieurs trous à un pied de distance de son fond, pour y introduire de l'air dans le cours de l'opération, & aider les vapeurs à s'élever dans les balons supérieurs ; dans les tems pluvieux & humides, qui, rendant la colonne d'air trop épaisse, feroient regorger les vapeurs. Ayant éprouvé que le soufre brûle beaucoup mieux, & sa vapeur s'eleve plus aisément par un tems sec que par un tems humide ; ce qui est contraire aux opérations faites par la campane pour tirer l'aigre du soufre, ou les Auteurs demandent un tems pluvieux & humide pour en obtenir davantage.

Explication de la seconde Planche.

A. Est la charpente pour servir de support aux balons de grais enfilés les uns dans les autres, & dont il y a une double rangée.

B, Sont les balons de grais, qui sont remplis d'eau à moitié.

C. Est un tuyau de grais ajouté au dernier

balon, pour pomper l'air & recevoir le surplus des vapeurs du soufre, qui ne se sont pas précipités dans l'eau dans leur passage.

D. Tuyau de tôle coudé tournant à tout vent comme une girouette, afin qu'aucun vent contraire ne puisse pas refouler la vapeur du soufre.

E. Porte du premier balon faite en tôle, dans lequel brûle le soufre à petit feu, faite comme la porte d'un poële, afin d'attirer l'air du dehors & faire couler la vapeur du soufre successivement dans les autres balons, ou elle se dépose à mesure dans l'eau de chaque balon.

F. Robinets d'étain placés à la partie inférieure de chaque balon, lesquels servent à retirer l'eau quand on juge qu'elle est assez empreinte d'acide, sans être obligé de démonter l'appareil. Les robinets sont d'étain afin que l'acide du soufre ne puisse pas les corroder.

G. Balons renversés, de verre ou de crystal, placés sur la superficie de chaque balon, communiquant dans l'intérieur, au moyen d'un trou qui y est menagé exprès; servans pour rassembler la fumée des vapeurs du soufre, & faire juger à l'Opérateur de ce qui se passe dans l'intérieur de chaque balon, & à quelle distance la vapeur du

ſoufre ſe trouve totalement concentrée ; & les balons, dont l'eau eſt la plus empreinte d'acide, ſervans auſſi, quand on a retiré l'eau des balons par les robinets, pour entonner de nouvelle eau, ſans interrompre l'opération, qui peut, par ce moyen, être continuée jour & nuit pendant des années entieres.

H. Fourneau de concentration contenant quatre balons de droite & de gauche, pour concentrer l'acide au degré néceſſaire, & conſerver l'humidité, pour la faire toujours réſervir en en ajoutant de nouvelle, comme plus diſpoſée qu'une autre à attirer l'acide.

Ce fourneau peut être multiplié autant de fois qu'il eſt néceſſaire, à proportion de la quantité d'acide que l'on a à concentrer.

FIN.

SUITE DE L'ADDITION
à l'Epitre aux Savans & Amateurs en Chymie.

Je crois que Messieurs les Savans ne trouveront pas déplacé que je joigne encore ici les Pieces qui suivent. Si elles ne sont pas une preuve de mes succès, au moins elles en feront une de mon zèle pour la Chymie.

Elles pourront encore servir à démontrer combien un homme sans prétention un peu indolent, qui n'est ni intriguant, ni remuant, rencontre de difficultés pour faire parvenir dans le Public, des Ouvrages qui pourroient, à certains égards, être utiles à ce même Public.

Un homme dans cette position, rebuté & dégoûté, s'endort sur son travail, jusqu'à ce que quelque Savant, par quelques secousses inopinées, le reveille en sursaut. Alors reprenant courage, la petite gloriole s'empare de son amour-propre, & notre homme, sans trop savoir ce qu'il fait, à moitié endormi, court déposer ses Ouvrages aux pieds des Savans, qu'il ose reclamer pour juges. C'est précisément ce qui m'est

arrivé, & ce que j'ai fait. J'espere que ces Messieurs auront quelque indulgence pour un homme qui n'est pas encore bien éveillé.

Certificat de M. Grandjean de Fouchi.

Je soussigné, Secrétaire perpétuel de l'Académie Royale des Sciences, certifie que M. le Baron de Bormes a déposé, le 18 Novembre 1767, au Secrétariat de l'Académie un paquet cacheté, accompagné d'un papier signé de lui, dans lequel il déclare que ce papier contient une nouvelle maniere de tirer l'huile de vitriol du soufre, autre que celle pratiquée par les Anglois, & que toutes celles qui ont été mises en usage jusqu'à présent; maniere qui doit servir à une infinité d'opérations de Chymie impraticables par les voies ordinaires; & conduire à des découvertes essentielles. Lesquels paquet & papiers ont été mis au dépôt sous le n°. 126. En foi de quoi j'ai signé le présent Certificat.

à Paris, le 20 Novembre 1767.

Signé, GRANDJEAN DE FOUCHI, Secrétaire perpétuel de l'Acad. Roy. des Sciences.

Extrait des Registres de l'Académie Royale des Sciences, du 28 Mars 1778.

Quoique nous ayons, par notre rapport à

l'Académie, relatif au ſimilor de M. le Baron de Bormes, fait remarquer les inconvéniens qu'il y auroit à lui accorder une marque ou poinçon, pour diſtinguer ſon métal, dont le principal ſeroit, que le Public étant accoutumé à regarder les poinçons, comme le ſigne diſtinſtif des métaux parfaits, tels que l'or & l'argent, ce même Public pourroit confondre un métal approchant de la couleur de l'or, avec l'or lui-même, ce qui ouvriroit la porte à pluſieurs *ſupercheries*. Mais M. le Baron de Bormes s'étant depuis reſtraint à imprimer ſur ſon métal, en toutes lettres, le nom de *Similor François* lorſque ces Ouvrages ſeront de grandeur convenable, & ſur les petits, d'y mettre ſeulement les trois lettres initiales, *S. O. F.* Nous croyons que dans le premier cas, l'inconvénient que nous craignons ne pourra plus avoir lieu; mais à l'égard des petites pieces où il ne pourroit y avoir que trois lettres, nous penſons que l'on en pourroit abuſer, parce que la petiteſſe des caracteres pourroit les faire prendre pour un poinçon. Nous concluons donc qu'en accordant à M. le Baron de Bormes la permiſſion d'écrire, en toutes lettres, le nom de *Similor François* ſur les pieces

qui feront faites avec son métal, les petites doivent rester sans aucune marque quelconque : en foi de quoi nous avons signé le présent. Fait au Louvre, le Samedi 28 Mars 1778.

Signé, Tillet, Macquer, Baumé, Milly.

Je certifie le présent Extrait conforme à l'Original, & au jugement de l'Académie.

Ce 28 Mars 1778.

Signé, le Marquis de Condorcet.

Lettre de M. le Comte de Milly, l'un des Commissaires.

Je ne sais, Monsieur le Baron, si vous avez appris que les Commissaires de l'Académie, pour examiner votre métal, ont ajouté à leur premier rapport un supplément par lequel ils ne trouvent aucun inconvénient que l'on vous accorde la permission de mettre en toutes lettres, *Similor François* sur les ustensiles qui seront fabriqués de votre métal. Vous pouvez demander copie de ce supplément à M. le Marquis de Condorcet, Secrétaire de l'Académie.

J'ai fait aussi un nouvel essai de votre Similor François, pour constater sa ductilité, qui

vous fera plaisir ; car j'ai étendu un morceau de ce métal factice d'un pouce & demi de long, sur trois lignes de large, & une d'épaisseur, jusqu'à seize pouces ; & je pourrois encore, si je voulois, l'étendre au double & davantage. Si vous voulez vous donner la peine de passer chez moi, je vous remettrai la lame qui est résultée de mon expérience, & qui prouvera ce que j'avance. Je vous en fais mon compliment, M. le Baron, car la ductilité de votre métal lui donnera un avantage bien décidé sur les autres Similor (1), *avec lesquels il est en concurrence.*

J'ai l'honneur d'être,

Monsieur le Baron,

Votre très-humble
& très-obéissant serviteur,
Signé, MILLY.

A Paris, 17 *Avril* 1778.

---

(1) Joignez encore à cet avantage celui de n'être point susceptible de prendre le vert-de-gris à l'air. Dans une autre Lettre, M. le Comte de Milly m'assure en avoir laissé dans sa cave pendant une année entiere sans qu'il ait pris le vert-de-gris.

Lettre de M. Cadet, de l'Académie.

J'ai examiné au jour votre composition, je vous assure qu'elle l'emporte, pour le coup-d'œil, sur l'or de bijoux : agréez-en mon compliment, &c. &c.

Je vous apprends, avec plaisir, qu'on a lu votre rapport à l'Académie, & qu'il vous est on ne peut plus favorable, &c. &c. (1).

Signé, CADET.

Extrait des Regiſtres de l'Académie des Sciences, du 13 Août 1783.

M. le Baron de Bormes a lu un Mémoire sur le changement du sel marin en nitre, & a déposé une fiole cachetée, qu'il a déclaré

(1) Je n'ai point fait usage de ce métal, par la raison qu'on auroit pu le contrefaire, n'ayant pas un privilége exclusif qui eût défendu l'entrée des or de Manheim & similor Anglois. Il est certain qu'un pareil privilége eût été avantageux au Royaume, en ce que l'argent de France n'auroit point été porté à Manheim ni à Londres ; & que mon métal portant la dorure avec lui, & n'ayant pas besoin d'être doré, il auroit épargné l'or dont on dore les feux, les chandeliers, &c.

contenir du nitre fait suivant sa méthode, avec le sel marin. En foi de quoi j'ai signé le présent Certificat (1).

à Paris, ce 15 Juin 1785.

Signé, le Marq. de CONDORCET, Secr. perpét.

Autre du même

Du 13 Août 1785.

M. le Baron de Bormes a lu un Mémoire sur le changement du sel marin en nitre, & a déposé un paquet cacheté sur le même sujet.

Le même jour on a ouvert un dépôt fait par le même en 1767 sur la fabrication de l'acide vitriolique; MM. Macquer & Cornette ont été chargés d'examiner ce Mémoire.

Signé, le Marquis DE CONDORCET.

---

(1) L'épreuve en fut faite en pleine assemblée par M. Macquer, sur des charbons ardens que l'on fit apporter dans un réchaud ; & la fulmination en fut trouvée supérieure au nitre ordinaire, soit parce qu'elle fut plus prompte & plus vive, soit parce qu'elle ne laissa sur les charbons aucuns vestiges de sa présence.

Lettre écrite à un Rédacteur du Mercure de France.

J'ai lû, Monsieur, dans le Mercure de ce mois, N°. 5 (1), la lettre qui vous a été adressée au sujet de la Manufacture d'huile de vitriol établie à Javelle, qui m'intéresse d'autant plus, que si quelqu'un a droit de se dire l'inventeur d'une nouvelle maniere de tirer l'huile de vitriol du soufre en France, & de prétendre à un privilege exclusif, j'ose dire que c'est moi, j'en peux dire autant au sujet de l'alun; car qui connoît l'acide vitriolique & la bâse de l'alun doit être en état d'en faire. La différence de la composition ne doit consister que dans une manipulation plus ou moins aisée, & dans le choix d'une bâse si commune qu'on puisse la trouver par-tout. Aussi puis-je me flatter d'en avoir fait qui pouvoit se donner à très-bon compte; j'ai vu l'établissement de M. Holker, & ensuite celui des Entrepreneurs de Javelle sans aucune jalousie, & sans avoir la moindre envie de les troubler. J'étois cependant en droit de le faire, puisqu'avant que ces MM. eussent pensé à leur

(1) Voyez le Mercure de France du mois de Février 1781.

établiſſement dès le 20 Octobre 1767, j'avois pris datte de ma découverte à l'Académie des Sciences ; & que par arrêt du Conſeil-d'Etat rendu le 25 Décembre 1767. Le Roi m'avoit accordé le privilege d'établir dans Paris & ſes Fauxbourgs, même dans tout le royaume une Manufacture d'Huile de Vitriol & autres acides. J'ai reſpecté l'induſtrie nationale dans mes ſemblables, & je me ſuis contenté d'un ſimple privilege. Des occupations plus eſſentielles pour moi m'ont empêché de me livrer aux ſoins & aux dépenſes que l'établiſſement d'une Manufacture pareille auroit exigé de moi. Il en a cependant été queſtion pendant quelque temps, & le projet étoit de faire cet établiſſement au château d'Alfort que je venois de vendre au Roi, & où l'on venoit d'établir l'école royale vétérinaire.

L'emplacement auroit été très-commode, & ç'auroit été pour lors le vrai cas d'accorder un privilege excluſif au profit de l'école vétérinaire, à laquelle, très-volontiers, j'aurois cédé tous mes droits ; mais ce projet n'ayant pas eu lieu pour des raiſons qu'il eſt inutile de rapporter, j'en ſuis reſté là, & n'ai point fait

usage de ma découverte, ni de mon privilege. Je veux bien laisser à MM. les Entrepreneurs actuels de ces Manufactures d'Huile de Vitriol le profit qu'ils doivent naturellement retirer de leurs établissemens ; mais ils me permettront de revendiquer l'honneur de la découverte, & qu'en même temps, pour l'utilité publique, je m'oppose à ce qu'il leur soit accordé aucun privilege exclusif.

Si quelqu'un a droit de prétendre à ce privilege exclusif, j'ose dire que c'est moi (1). Or pour faire cesser à ce sujet toute prétention & toute discussion, je fais présent de mon droit de tout mon cœur au public. J'ai trouvé à tous égards les réflexions de l'Auteur de la lettre très-judicieuses. Sa bonhomie, sa franchise, & son peu d'ambition ; qualités assez rares dans notre siécle, me font desirer de le connoître. Pour peu qu'il soit animé d'un pareil desir, je recevrai sa visite avec bien du plaisir, & pourrois même lui faire des ouvertures qui ne lui déplairoient pas. Il lui sera d'autant plus facile

(1) J'imagine que les Pieces rapportées ci-dessus en sont bien des preuves incontestables.

de ſavoir ma demeure, que je ſuis un de vos Abonés.

Je joins à la ſuite de cette lettre la copie du certificat de M. le Secrétaire perpétuel de l'Académie, & j'ai l'honneur d'être avec toutes ſortes de conſidérations,

Monſieur,

Votre très-humble & très-obéiſſant Serviteur.
Signé le Baron DE BORMES.

A Paris le 4 *Février* 1781.

P. *S.* J'eſpere, Monſieur, que vous voudrez bien inſérer ma lettre dans votre Journal.

Nota. C'eſt préciſément ce qu'il n'a pas fait par des conſidérations particulieres qu'il eſt aiſé de deviner, & il m'a rendu ma lettre.

Seconde Lettre écrite au Rédacteur du Mercure.

Vous avez inſéré, Monſieur, dans votre dernier Mercure une lettre qui vous a été écrite au ſujet du ſieur Thoré, qui en fait un éloge que je crois très-mérité. Ce n'eſt donc pas pour y donner atteinte que j'ai l'honneur de vous écrire celle-ci. C'eſt ſeulement pour y contredire un fait que l'auteur de cet éloge y

rapporte d'une maniere qui ne doit pas, selon moi, engager vos lecteurs à le croire. Il faut que le sieur Thoré se soit amusé en racontant une fable à ses amis, ou que l'Auteur de son éloge ait jugé à propos d'égayer son récit par une histoire qui n'a aucune vraisemblance ; & voici comme je vais, à ce que j'espere, vous le prouver.

C'est au sujet de ce personnage extraordinaire (1) qui parut à ***, & qui se présentant au laboratoire du Prince de ***, surprit tout le monde par son savoir, sa modestie, son désintéressement, &c. Je passe à la conversation que ce personnage, qualifié de Philosophe, eut avec Thoré & à l'endroit le plus intéressant où il lui dit. .... *Si vous êtes assez heureux pour trouver & préparer de telle sorte une telle matiere, jetez à la Poste toutes les lettres que je vous remettrai demain, & je viendrai à votre secours. Apprenez que vous ne savez encore rien. Il est un second mystere aussi impossible à deviner que le premier, & vous ne l'apprendrez qu'en opérant avec moi. Jurez de garder le secret.....* Je le jure.

(1) Voyez le Mercure de France du mois d'Oct. 1780.

Le Philosophe disparoit dans la nuit même après avoir envoyé à Thoré un gros paquet *le soir même*, cacheté, avec cette souscription..... A ouvrir seulement au temps indiqué.

Thoré après bien des peines & des recherches parvient enfin, *trois ans après*, au bonheur où il aspiroit..... C'est-à-dire qu'il fut assez heureux pour trouver la matiere que le Philosophe lui avoit nommée, & de la préparer de la manière qu'il lui avoit indiquée.

Il ouvre alors son paquet, & il trouve plusieurs lettres sous des noms différens, & adressées en diverses langues à des villes d'Angleterre, de Hollande, d'Allemagne & d'Italie. Il reste long-temps à attendre son Philosophe qui paroît enfin sous l'habit d'un Ecclésiastique.

Ils se munissent d'un athanor, d'un œuf philosophique, &c. & ils vont s'enfermer à la maison de campagne, où, après un travail continué nuit & jour pendant plusieurs mois, *ils marierent, par l'entremise de Vulcain, le noir Pluton à la blanche Vénus, dont naquit le blond Phœbus*. C'est-à-dire, comme dit l'auteur en termes clairs, qu'ils produisirent successivement, *la poudre noire, la blanche & la rouge*.

Voilà donc Thoré, graces *aux instructions* du Philosophe, au fait de la matiere & de la maniere de la préparer. Il est vrai qu'il a resté trois ans à faire cette recherche & à faire la premiere opération; mais le temps n'est compté pour rien, quand on réussit dans une pareille entreprise. Combien de gens sont morts à la peine, après avoir employé leurs biens & les plus beaux jours de leur vie sans y avoir réussi! Ce qui fit dire à un certain Bernardus Pertolat âgé de cent ans, & grand Sectateur de la pierre philosophale étant au lit de la mort... *Que le plus grand mal que l'on pouvoit souhaiter à un ennemi, étoit de le voir pris de la passion de travailler à la transmutation des métaux.*

Ainsi donc quand on réussit, le temps & la peine ne sont rien; voilà donc Thoré encore au fait de la deuxieme opération que le Philosophe lui avoit annoncée comme *un second mystere aussi impossible à deviner que le premier, & qu'il ne pouvoit apprendre qu'en opérant avec lui.*

Il ne lui manquoit plus que de s'assurer que la poudre qu'il venoit d'acquérir étoit véritablement une poudre de projection. Son empresse-

ment ; bien pardonnable en pareil cas ; le porte *à déplomber toutes les vitres de la Maiſon, pour en faire l'épreuve*, & avec un grain de poudre il eut le plaiſir de convertir ce même plomb en une matiere jaune, que l'épreuve qu'il en fit faire par un Orphevre, le convainquit être de l'or le plus pur.

Deux jours avoient été employés à ces épreuves, & avoient retenu Thoré tout ce temps-là à la ville. Il revient & ne trouve plus, ni le Philoſophe ni la Poudre. Il court après lui ſucceſſivement à Amſterdam, à Leyde, à Francfort, à Manheim, à Londres, où il fait d'inutiles recherches.

Dévoré de chagrin, il revient à Paris en attendant qu'il puiſſe *retrouver la matiere néceſſaire pour recommencer l'opération.*

Examinons à-préſent la vraiſemblance de cette hiſtoire.

D'abord je n'ai rien à dire ſur la poſſibilité de la tranſmutation, j'aime mieux la croire que d'entreprendre de conteſter une choſe que je ne connois pas. D'ailleurs, tant de gens dignes de foi en ont atteſté la réalité d'après l'avoir vue de leurs propres yeux, qu'il eſt impoſſible de

la révoquer en doute, à moins qu'on ne veuille contredire dans l'hiſtoire les faits les mieux prouvés; & ſi en matiere criminelle deux témoins ſuffiſent pour décider de la vie & des biens d'un homme, à plus forte raiſon deux cents témoins d'un même fait doivent en être crus ſur leurs paroles, ſur-tout lorſqu'ils n'ont aucun intérêt d'en impoſer.

D'ailleurs, j'ai entendu ſouvent faire par d'habiles gens un raiſonnement à ce ſujet, qui m'a toujours paru des plus forts. Le voici:

Ou l'or, diſoient-ils, a été créé dans le commencement de la création & il ne s'en forme plus, ou il s'en forme encore tous les jours.

Or, il eſt prouvé qu'il s'en forme tous les jours, puiſqu'on en trouve dans des endroits où il n'y en avoit pas auparavant, & tous les chymiſtes ſont d'accord ſur ce point.

Si cela eſt, l'or eſt donc compoſé de parties, qui, avant que d'être raſſemblées, priſes chacune ſéparément, n'étoient pas de l'or.

Ce n'eſt donc que d'après, & par leur réunion que l'or s'eſt formé; de même que les parties qui forment le verre avant leur réunion ne ſont pas du verre; & que la farine, l'eau

&

& le levain avant que d'être réunis, ne sont pas du pain.

Cela étant, pourquoi seroit-il impossible à un habile scrutateur de la nature de découvrir quelles sont ces parties qui, par leur réunion, forment la matiere que nous appellons or ; & pourquoi les ayant connues ne pourroit-il pas en les rassemblant, imiter la nature par le secours de l'art, en ajoutant avec une proportion & une préparation que lui seul pourroit connoître dans certain volume de plomb, ou de mercure, autant de ces parties qu'il en faudroit pour déterminer l'un ou l'autre de ces métaux à devenir or ? Ne peut-on pas concevoir ces parties rassemblées par l'art d'une subtilité & d'une pénétration si extraordinaires, qu'un seul grain suffise pour transmuer trois livres de plomb ou de mercure en véritable or. De la même maniere que cela se fit à Prague le 15 Janvier 1648, en présence de l'Empereur Ferdinand III, qui, pour immortaliser la mémoire de cette merveille, fit frapper de ce même or plusieurs médailles, sur lesquelles il fit graver la figure d'un jeune homme nud, ayant des aîles aux pieds, un caducée dans une main, dans l'autre la lyre d'Apollon, & la tête environnée

de rayons, pour exprimer la métamorphose du mercure en or, avec cette légende autour. . . *Divina metamorphosis* ; & au bas. . . . *Exibita Pragæ 15 Jan. a o 1648, in præsentia sac. Cæs. Majestat. Ferdinandi tertii* ; & sur le revers de la Médaille. . . . *Raris hæc ut hominibus nota est ars ità raro in lucem prodit. Laudetur Deus in æternum qui partem infinitæ suæ scientiæ abjectissimis suis creaturis communicat.*

Plusieurs Auteurs on fait mention de cet événement, entr'autres Zwelfer, Médecin de l'Electeur Palatin, dans son Mantissa Spargirica, part. I, chap. I, imprimé à Nuremberg, édition de 1675.

L'Abbé Lenglet du Fresnoy dans sa Philosophie Hermétique, Helvetius dans son *Vitulus Aureus*, & plusieurs autres, qui tous ont fait graver l'empreinte de cette Médaille dans leurs livres.

D'après des faits aussi authentiques & tant d'autres qui ne le sont pas moins, il faudroit être bien pyrrhonien pour vouloir encore nier la possibilité de la transmutation.

Je n'en doute donc pas, mais je doute que la chose, quoique possible, soit assez facile à trouver pour qu'il soit prudent d'employer ses jours & ses biens à une pareille recherche,

pour laquelle il y a toujours dix mille contre un à parier qu'on ne réussira pas (1).

Mais de ce que la chose soit possible, & que je la croye telle, il ne s'ensuit pas que l'histoire que l'Auteur de l'Apologie de Thoré nous rapporte mérite ma croyance; sur-tout lorsque j'y apperçois des contradictions & des faits dénués de toute vraisemblance: je ne sais, mais voilà justement comme je la vois.

Thoré qui connoissoit la matiere & la manière de la préparer dans la premiere opération; qui n'ignoroit pas le mystere de la seconde opération, puisqu'il y avoit travaillé lui-même avec son Philosophe, après la disparition de ce Philosophe s'en va courir après lui en Allemagne, en Angleterre, en Hollande, en Italie, &c.

Qu'avoit-il besoin de prendre tant de peine, & de perdre un temps qui devoit lui être plus précieux que jamais? Qu'avoit-il affaire de ce

(1) C'est une aiguille dans une botte de foin; celui qui entreprend de l'y trouver est bien fou ou bien téméraire. La vraie pierre philosophale consiste à s'attacher à son état, en faisant valoir l'industrie & les talens dont chaque homme est pourvu, & ne pas abandonner le certain pour courir après l'incertain.

Philosophe, puisqu'il lui avoit tout appris? Que ne cherchoit-il plutôt sa matiere, & ne mettoit-il la main à l'œuvre?

Comment se figurer qu'un homme d'esprit, savant comme lui, & si ardent pour cette découverte, tel que l'auteur le dépeint, ait pu négliger si long-temps une pareille opération, la seule & l'unique dont il devoit naturellement s'occuper, après des connoissances aussi sublimes & aussi certaines que celles qu'il avoit acquises en travaillant avec son Philosophe? J'en demande pardon à l'auteur de son Apologie, mais une pareille ineptie de la part d'un homme tel que celui qu'il dépeint ne tombe pas sous le sens commun. Mais en nous prêtant pour un moment à l'illusion; pourquoi lui falloit-il trois années pour trouver la matiere & la préparer? tandis que tous les Philosophes qui ont traité de cette matiere, disent dans tous leurs écrits, qu'elle est vile; qu'elle se trouve par tout, que tout le monde la voit & la foule aux pieds, qu'on la jéte dans les rues, & qu'on la trouve sur les fumiers, &c. & pour la préparation de laquelle Helvetius, dans son *Vitulus Aureus*, rapporte que l'Adepte qui lui donna quelques grains de la poudre de projection, avec laquelle il fit

réellement la tranfmutation du plomb en or ; dit formellement qu'il ne falloit que quatre jours pour préparer, depuis le commencement jufqu'à la fin ; que le fel célefte, ou quafi célefte, duquel, par lequel, & avec lequel l'opération fe faifoit, n'étoit pas d'un grand prix ; de même que les minéraux qu'il falloit employer. Ce qui forme une contradiction trop manifefte entre ces différens auteurs pour favoir auquel ajouter foi. Or, fans faire tort à Thoré, & à fon Apologifte, je crois qu'à tous égards M. Helvetius doit avoir la préférence fur notre croyance, foit par l'eftime & la réputation dont il jouiffoit parmi fes concitoyens, foit par la maniere fimple & fans prétention, avec laquelle il raconte le fait ; lui fur-tout qui avoit écrit fortement contre la poffibilité de la tranfmutation.

Il falloit que Thoré ne fût pas lui-même bien perfuadé de la vérité de fon fecret, puifqu'au lieu de fe mettre à faire de l'or, il s'eft amufé à donner des fpectacles au public, qui l'éloignoient du véritable objet qui devoit l'occuper ; car, enfin le fecret de faire de l'or ne doit pas être mis en comparaifon avec aucun autre ; & je ne comprendrai jamais qu'un

homme qui a une fois réussi à faire de l'or, puisse perdre l'idée d'en refaire, ne fût-ce que pour faire du bien aux autres, en supposant qu'il n'en ait pas besoin pour lui-même. Le motif seroit assez beau pour servir d'excuse à celui qui travailleroit sans autre guide que cette intention; à plus forte raison Thoré qui en avoit fait, vu, touché, fait essayer par un Orphèvre, & qui en avoit besoin.

La conduite même de ce prétendu Philosophe n'étoit-elle pas tout aussi dénuée de vraisemblance que celle de Thoré?

Comment cet homme plein de savoir, de modestie & de désintéressement, qui a la bonhomie de découvrir à Thoré cette matiere merveilleuse & la maniere de la préparer; qui vient aussi-tôt à son secours des pays les plus éloignés; qui travaille pendant plusieurs mois avec lui de la meilleure foi du monde; qui parvient enfin à perfectionner l'ouvrage dont il ne lui cache rien : comment cet homme borne toutes ses bonnes intentions à lui donner un grain de sa poudre de projection, pour en faire l'essai, & il décampe avec tout le reste, pendant que Thoré plein de confiance est allé à la ville pour faire faire l'épreuve de son or.

Eſt-ce là le trait d'un honnête homme? Que gagnoit à ce procédé ce prétendu Philoſophe? lui qui poſſédoit pardevers lui toute la ſcience, & qui étoit le maître de faire de la poudre de projection autant qu'il vouloit, qu'avoit-il beſoin de voler à Thoré la portion qui lui appartenoit, & commettre une action indigne d'un véritable Philoſophe, dont le premier devoir eſt d'être honnête homme.

Mais ce qui eſt encore, j'oſe dire, de plus riſible, c'eſt que Thoré qui pouvoit tout d'un coup relever ſa fortune & payer ſes dettes, non-ſeulement n'en fait rien, mais il meurt ſans déclarer, au moins à l'article de la mort, à une fille unique qu'il laiſſe après lui, un ſecret de cette importance; & cette fille ſe trouve réduite par cette réticence à avoir beſoin de la protection des Grands qu'il a ſervi, & des ames honnêtes & généreuſes qui voudront bien venir à ſon ſecours. Toutes ces réflexions me conduiſent donc, Monſieur, à ne rien croire de l'hiſtoire rapportée par l'Apologiſte de Thoré, & de la traiter de fable mal inventée; car encore eſt-il des fables où il y a de la vraiſemblance, mais dans celle-ci il n'y en a aucune; & j'ai cru devoir vous les communiquer afin de ne pas

augmenter encore le nombre de voyageurs sur une mer aussi dangereuse que celle qui conduit à la pierre philosophale, par un récit aussi fabuleux; pourquoi je vous prie de vouloir bien insérer ma réponse dans votre Journal.

J'ai l'honneur d'être très-parfaitement,

Monsieur,

Votre très-humble & très-obéissant Serviteur.

Signé le Baron DE BORMES.

A Paris ce 31 *Octobre* 1780.

---

(1) M. le Rédacteur ne jugea pas à propos de rendre ma Lettre publique pour ne pas déplaire sans doute à celui qui lui avoit fait mettre dans son Journal cette belle histoire, Je remarquerai à cette occasion que c'est un abus bien préjudiciable à la Société, que MM. les Journalistes soient les maîtres d'insérer dans leurs Journaux ce qu'il plaira au Particulier d'y faire mettre; & qu'un autre Particulier ne puisse pas y faire également insérer une Réponse qui pourroit souvent être utile au Public, si M. le Rédacteur protege le premier. Il me semble que dans un pareil cas, il devroit y avoir un Commissaire établi pour juger des motifs du refus du Rédacteur, & qui eût le pouvoir de le contraindre à inserer cette Réponse toutes les fois que les motifs du refus ne seroient pas fondés.

ÉTAT
DES NOUVEAUX MÉMOIRES

Que je me propose de soumettre au jugement de MM. les Savans & Amateurs en Chimie, dans une seconde partie qui sera suite à cette Epitre, si ceux que je viens de leur présenter ont le bonheur de leur être agréables.

1°. SUR la maniere de tirer du Mercure coulant, semblable au Vif-argent, du Sel marin.

2°. Sur une autre maniere de tirer pareillement du Mercure coulant de l'urine humaine.

3°. Sur une autre maniere de tirer du Mercure coulant de l'Argent & du Plomb séparement.

4°. Sur la maniere de changer le Sel marin en très-beau & très-bon Nître.

5°. Sur la maniere de produire du Vitriol martial ou cuivreux à volonté avec le Sel marin.

6°. Sur la maniere de décomposer le Sel de Tartre vitriolé, & le Sel de Glaubert dans le creux de la main : ce qui résoudra parfaitement le fameux problême de Sthal.

7°. Sur la maniere de produire du Phosphore avec l'Acide marin.

8°. Sur la maniere de transmuer des feuilles

d'Argent en bon Or, par la ſeule digeſtion au ſoleil dans le ſuc d'une plante, dont les vertus ſont très-connues en Médecine : opération qui n'eſt uniquement que pour ſatisfaire la curioſité, & non la cupidité ; puiſque le long temps qu'exige la préparation, & le peu qu'on retire d'Or ne dédommage pas des frais. Mais au moins elle fournit une preuve de la poſſibilité des tranſmutations.

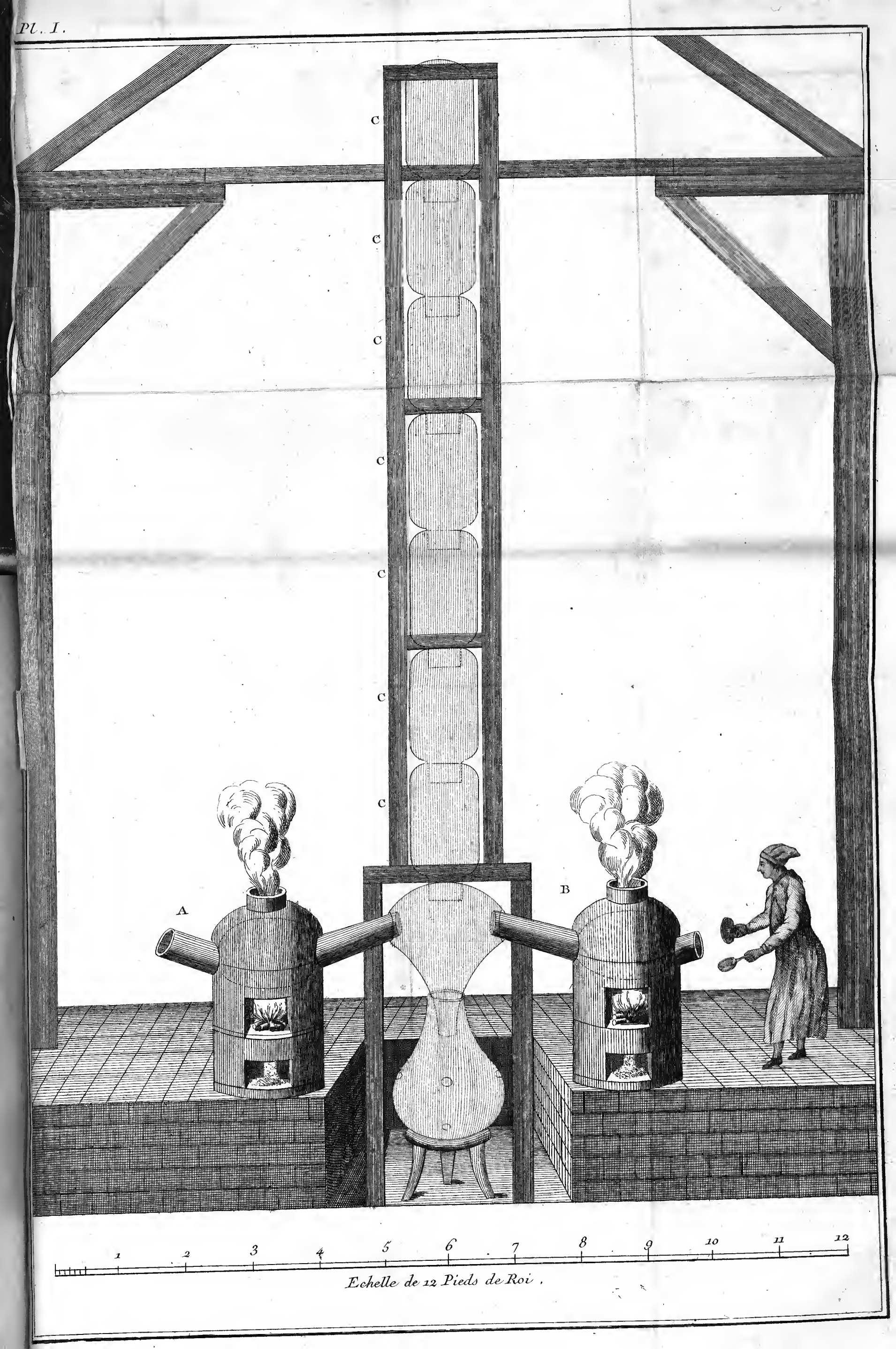
9°. Sur la manière de convertir les rayons du Soleil, en une poudre rouge, dans un ballon de criſtal, dont l'orifice ſera fondu, à la lampe d'Emailleur, pour empêcher tout accès à l'air, à l'aide de pluſieurs verres ardents, diſpoſés de maniere à réfléchir les rayons ſolaires dans le centre du ballon ; laquelle poudre a des vertus conſidérables en Médecine & en Chimie. Opération qui confirmera ce qu'en ont dit le Chevalier Digby, M. Pott, Franciſcus de Lanis, Urbanus Hierne, & pluſieurs autres.

10°. Sur l'exiſtence réelle du Phlogiſtique en corps & en eſprit, contenant une diſſertation pour prouver qu'il eſt le véritable Agent univerſel de la nature, dans les trois régnes ; & que, quiconque ſauroit s'en rendre le maître, & l'employer à-propos, feroit des choſes qui

tiendroient du prodige. Le tout appuyé par des expériences que chacun pourra répéter.

11°. Sur la nature du Sel marin, & de son acide, contenant une Dissertation appuyée par des expériences, pour prouver qu'il est le premier acide de la nature, d'où tous les autres tirent leur origine, & ne different entr'eux que par des modifications & des combinaisons différentes, où le Phlogistique. Les terres vitrifiables, calcaires, & mercurielles, jouent les plus grands rôles.

12°. Enfin, un dernier Mémoire pour prouver que l'air strictement n'est pas un Elément; mais seulement l'espace qui contient les trois autres, modifiés différemment; & que ce que la nouvelle Chimie appelle Air inflammable, Air fixe, Air déphlogistiqué, Air crayeux, &c. &c. ne sont que des modifications différentes des trois Elémens, combinés dans des espaces plus ou moins resserrés par des limites, que l'esprit seul est capable d'appercevoir & de comprendre.


C
C
C
C
C
C
C
A
B
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
Echelle de 12 Pieds de Roi.

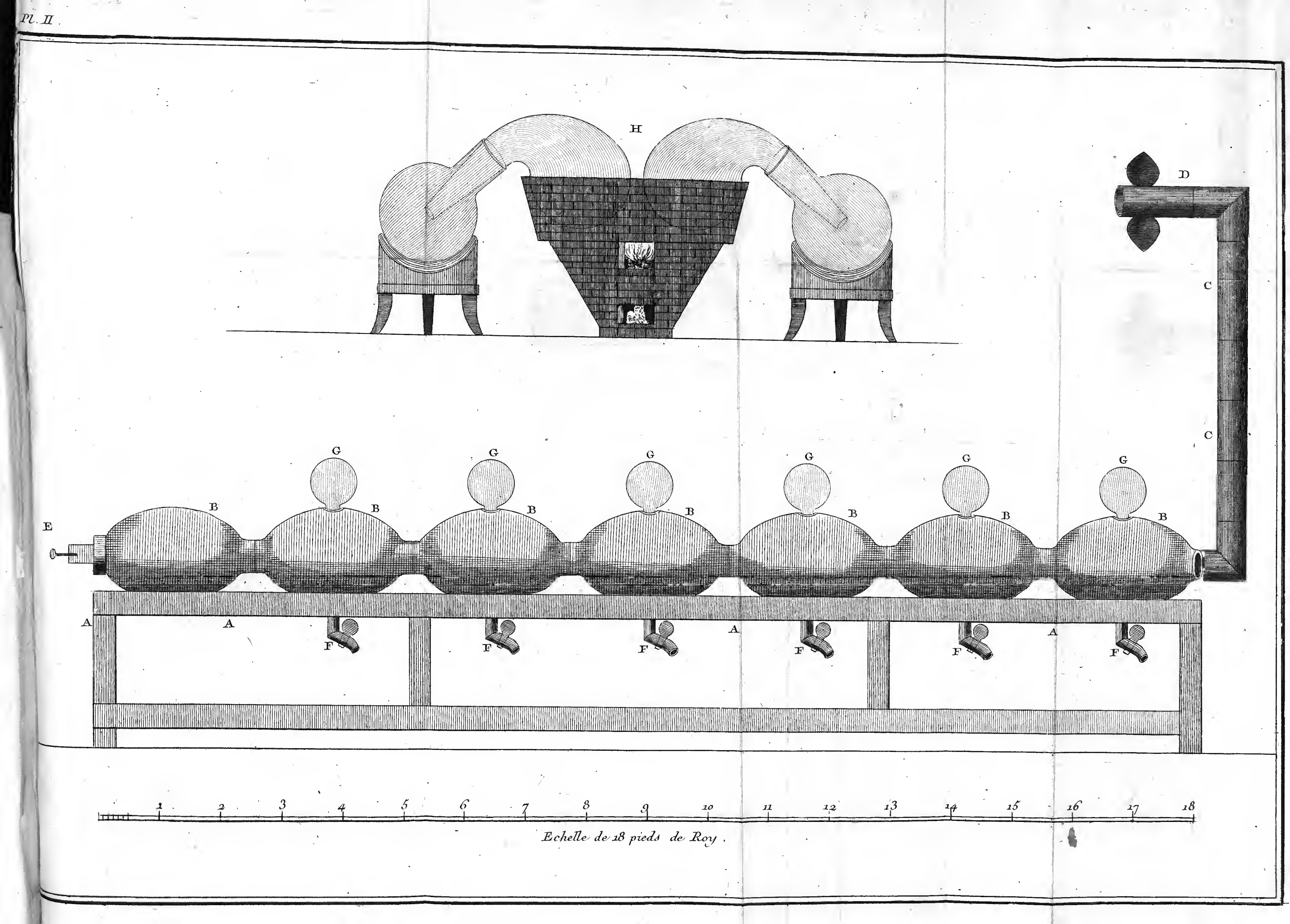

H
D
C
C
G
G
G
G
G
G
B
B
B
B
B
B
B
E
A
A
A
A
F
F
F
F
F
F
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
Echelle de 18 pieds de Roy.

TABLE DES MATIERES.

FIN.

ERRATA.

PAGE 49, *ligne* 8, quant à la conſerva-vation; *liſez*, quant à la tranſmutation.

Ibid. *ligne* 12, Biker; *liſez*, Beker.

Page 61, *ligne* 14, le ſavant Bayle, *liſez*; Boyle.

Page 62, *ligne* 5, qu'il ne ſoit pas permis, *liſez*, qu'il ne ſoit plus permis.

Page 88, *ligne* 1, en ſel qui en aura, *liſez*; en ſel qui aura.

De l'Imprimerie de LAPORTE, rue des Noyers.